EXPORTATION EN HABITATION

TENDANCES ET CHANGEMENTS AU NIVEAU DES RÈGLEMENTS DE CONSTRUCTION JAPONAIS

SCHL CMHC

AU COEUR DE L'HABITATION
Canada

104-03537/

LA SCHL : AU CŒUR DE L'HABITATION

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) est l'organisme fédéral responsable de l'habitation. Elle offre aux Canadiens un vaste choix de logements de qualité, à prix abordable.

Le Programme d'assurance prêt hypothécaire de la SCHL a aidé de nombreux Canadiens à réaliser leur rêve de posséder une maison. La SCHL offre une aide financière pour que les Canadiens les plus démunis puissent se procurer un logement convenable, à prix abordable. Par l'entremise de ses activités de recherche, la SCHL stimule l'innovation dans les domaines suivants : conception des habitations, technologie du bâtiment, urbanisme, options de logement et financement. La SCHL s'associe également avec le secteur de l'habitation et les autres membres d'Équipe Canada afin de vendre les produits et le savoir-faire canadiens sur les marchés étrangers et, ainsi, de créer des emplois ici-même, au pays.

La SCHL offre aux consommateurs et aux membres du secteur de l'habitation une vaste gamme de produits d'information susceptibles de les aider à prendre des décisions éclairées concernant leurs achats ou leurs affaires. Avec la plus vaste gamme d'information sur l'habitation et les logements au Canada, la SCHL est le plus important diffuseur d'information sur l'habitation au pays.

Par ses activités, la SCHL contribue à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens, dans toutes les collectivités du pays. Elle les aide à vivre dans des maisons sûres à tout point de vue. Elle est vraiment « au cœur de l'habitation ».

Les Canadiens peuvent se procurer l'information diffusée par la SCHL dans différents points de vente et dans ses bureaux régionaux.

Vous pouvez aussi communiquer avec nous par téléphone : 1 800 668-2642
(à l'extérieur du Canada : (613) 748-2003)
ou par télécopieur : 1 800 245-9274
(à l'extérieur du Canada : (613) 748-4069)

Pour nous joindre en direct, visitez notre page d'accueil à l'adresse suivante :
www.cmhc-schl.gc.ca

La Société canadienne d'hypothèques et de logement souscrit à la politique du gouvernement fédéral sur l'accès des personnes handicapées à l'information. Si vous désirez obtenir la présente publication sur des supports de substitution, composez le 1 800 668-2642.

TENDANCES ET CHANGEMENTS AU NIVEAU DES RÈGLEMENTS DE CONSTRUCTION JAPONAIS

Preparé pour la SCHL
par David Cohen et Christopher Gaston

La SCHL offre de nombreux renseignements relatifs à l'habitation. Pour plus d'information, veuillez composer le 1 800 668-2642 ou visitez notre site Web : www.cmhc-schl.gc.ca

This publication is also available in English under the title Trends and Changes in Japanese Building Regulations

Cette recherche a été financée (en partie) par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). La qualité rédactionnelle de ce rapport, son contenu et les opinions qui y sont émises sont de l'auteur (des auteurs). La SCHL ne saurait en assumer la responsabilité et se dégage de toute obligation relativement aux conséquences résultant de l'utilisation que le lecteur pourrait faire des renseignements, des matériaux ou des techniques qui y sont décrits.

©2001, Société canadienne d'hypothèques et de logement.
Tous droits réservés. La reproduction, le stockage dans un système de recherche documentaire ou la transmission d'un extrait quelconque de cet ouvrage, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, par photocopie, enregistrement ou autre moyen sont interdits sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Sans que ne soit limitée la généralité de ce qui précède, il est de plus interdit de traduire un extrait de cet ouvrage dans toute autre langue sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.
Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL

La Société canadienne d'hypothèques et de logement adresse tous ses remerciements à l'ambassade du Canada au Japon, aux consulats de Fukuoka, de Nagoya et d'Osaka, à Ressources naturelles Canada, au ministère des Affaires étrangères et à d'autres organismes connexes, pour leurs conseils et leur apport inestimable au cours de la préparation du présent rapport.

Sommaire

INTRODUCTION

⇒ Le nombre de mises en chantier résidentielles au Japon se situe entre 1,1 et 1,7 million par an.

⇒ Le marché japonais est en pleine évolution : les facteurs négatifs que sont la baisse du nombre de mises en chantier et le resserrement de la concurrence mondiale sont compensés par une augmentation du type de logements dans lesquels les entreprises canadiennes sont spécialisées (charpente à plate-forme) et la modification des normes de rendement pour les matériaux et produits de construction ainsi que l'ensemble de la maison.

⇒ Le secteur de la construction résidentielle du Japon est sous l'effet d'un « big bang » qui résulte des modifications majeures apportées à la réglementation et qui va probablement restructurer radicalement ce secteur.

⇒ Le présent rapport examine quatre des grands changements apportés à la réglementation et signale les débouchés que cela crée pour les entreprises canadiennes.

Changement apporté à la réglementation	Règlement ou loi
Nouveau critère de la SLPG	Manuels de la Société de logement et de prêt gouvernementale
LNC révisée	Loi sur les normes de construction (axée sur le sur le rendement)
Garantie de 10 ans et autres garanties	Loi sur l'assurance de la qualité du logement (obligatoire)
Indicateurs de rendement volontaires	Normes de rendement volontaires de la LAQLL

MISE À JOUR À DÉCEMBRE 2000

En novembre 2000, des entrevues ont eu lieu, au Japon, avec des représentants de constructeurs d'habitations, d'entreprises de contrecollage et d'usines d'éléments préfabriqués japonais, ainsi qu'avec des représentants d'entreprises et d'organismes canadiens au Japon. Ces intervenants s'entendaient sur plusieurs points.

- Les neuf indicateurs de rendement volontaires posent le plus grand défi au secteur de la construction résidentielle du Japon.
- L'on se préoccupe peu des trois autres modifications réglementaires et, de l'avis général, le marché s'y est déjà adapté ou des adaptations mineures sont nécessaires.

SLPG

⇒ Elle réglemente et finance le logement au Japon en accordant des prêts à faible taux d'intérêt (moins de 3 % par an) de façon à contrôler ou à influencer la façon dont les logements sont construits.
- ω elle fournit plus de 45 % de tous les fonds consacrés à la construction résidentielle et plus de 75 % des fonds empruntés pour construire des logements au Japon

⇒ Pour bénéficier d'un prêt hypothécaire de la SLPG, les maisons doivent répondre à des critères de durabilité, d'absence d'obstacles et d'efficacité énergétique.
- ω la durabilité est reliée à la longévité et à la résistance aux secousses séismiques
- ω l'absence d'obstacles doit permettre d'adapter les logements aux besoins d'une société vieillissante
- ω l'efficacité énergétique se rapporte au chauffage et à la circulation de l'air

⇒ Des nouvelles directives demanderont aux constructeurs d'utiliser de nouveaux matériaux et produits de construction.
- ω la construction de logements traditionnels à poutres et poteaux sera plus ouverte aux produits importés
- ω les exportateurs doivent se tenir au courant des changements aux lignes directrices de la SLPG
- ω la technologie du bâtiment alliée à un bon sens des affaires permettra de se prévaloir des débouchés reliés aux manuels du bâtiment de la SLPG
- ω les matériaux et produits de construction devraient cibler un ou plusieurs des trois critères d'admissibilité
- ω la SLPG augmente la complexité de la conception de la construction créant ainsi des débouchés pour les outils de conception importés

⇒ Jusqu'ici, les matériaux et produits de construction étaient souvent choisis en fonction de leur inclusion dans la liste des spécifications de la SLPG.
- ω par le passé, les matériaux pour la construction en 2 X 4 devaient être classés selon les normes japonaises contrairement aux matériaux pour la construction traditionnelle en poutres et poteaux pour lesquels la parole du charpentier suffisait
- ω la plupart des maisons individuelles (plus de 70 %) sont construites par des petits constructeurs (moins de 100 maisons par an) et la reconstruction représente plus de 40 % de l'ensemble des mises en chantier résidentielles
- ω 100 000 petits constructeurs restent peu touchés par la réglementation
- ω ils suivent l'exemple des grands constructeurs ou utilisent des matériaux figurant sur la liste de la SLPG
- ω les modifications à la LNC vont changer la situation, mais elles ne sont pas encore entièrement mises en oeuvre

⇒ Les changements apportés aux normes présentent à la fois des débouchés et des risques.
  - ω il est possible de travailler avec les constructeurs japonais pour faire accepter des matériaux et des produits comme faisant partie de composantes fabriquées par des entreprises japonaises
  - ω les exportateurs peuvent faire évaluer leurs produits par des associations dont les produits pourront être inscrits sur la liste de la SLPG (tâche difficile)
  - ω les nouveaux règlements devraient permettre à des organismes étrangers de tester des matériaux et des produits pour la certification japonaise (article 68, section 26 de la LNC)

⇒ En raison de difficultés financières croissantes, les constructeurs confèrent aux prix et au crédit la priorité sur la qualité.
  - ω en accordant des facilités de crédit, il est possible d'augmenter ses ventes ou ses prix

⇒ L'adaptation des produits en fonction des nouveaux critères de test sera un facteur de succès.

⇒ Le succès dépendra des relations avec les fournisseurs et les constructeurs de matériaux de construction qui survivront au « big bang ».

⇒ Des économies d'échelle doivent être réalisées en recourant à des associations ou des consortiums ou en incitant des grandes sociétés à pénétrer le marché nippon.

⇒ Excellent potentiel pour l'exportation d'outils, de logiciels et d'aides à l'ingénierie et à la conception.

⇒ Adoption croissante de matériaux de construction stables (p. ex., produits de bois d'ingénierie et bois séché au four) et produits de construction sains (p. ex., à faible émission de gaz toxiques).

⇒ Les produits ou services qui aideront les petits constructeurs à survivre auront du succès sur le marché japonais.

MODIFICATION DE LA LOI SUR LES NORMES DE CONSTRUCTION (LNC)

⇒ Pour la première fois depuis 50 ans, la LNC a été révisée en profondeur dans le but d'améliorer la qualité des logements et les garanties données à leurs propriétaires.

⇒ Le principal changement est la transformation d'un code axé sur les spécifications en un code axé sur le rendement.
  - ω au lieu d'avoir à respecter des exigences mesurables, il faut maintenant assurer le rendement des matériaux, des composantes et de l'ensemble du logement

⇒ La révision de la Loi devrait accélérer les tendances déjà signalées, y compris :
  - ω l'accent mis sur la stabilité de la structure après le tremblement de terre de Kobe, en 1995
  - ω l'adaptation des logements à la population vieillissante du Japon

- ω l'adoption du concept de la charpente à plate-forme pour construire les maisons
- ω l'utilisation croissante de combinaisons des méthodes de construction traditionnelles à poutres et poteaux et de la charpente à plate-forme
- ω l'utilisation de produits de bois d'ingénierie et de bois séché au four
- ω la construction accrue de maisons destinées à loger plusieurs générations en raison des tendances démographiques et économiques

⇒ La nouvelle LNC est l'un des éléments du big bang de l'habitation qui va restructurer le secteur de la construction résidentielle au Japon.

⇒ Éliminer les approbations en vertu de l'article 38 en deux ans.

LOI SUR L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ DU LOGEMENT (LAQLL)

⇒ Les quatre principales caractéristiques de la LAQLL :
- ω elle accorde une garantie obligatoire de 10 ans pour toutes les maisons neuves
- ω elle apporte aux propriétaires un mécanisme leur permettant de régler leurs différends avec les constructeurs
- ω elle établit un système de garantie d'achèvement des logements
- ω elle met en place une nouvelle série de normes de rendement **volontaires** pour les logements

LAQLL : 10 ANS DE GARANTIE ET MÉCANISME DE RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

⇒ La garantie couvre toutes les maisons neuves contre les défauts structuraux et une durabilité déficiente, y compris la pénétration de la pluie.
- ω les propriétaires de maison disposeront d'une série de normes auxquelles la maison devra satisfaire au cours des 10 premières années suivant son achèvement
- ω un nouveau système de règlement des différends est mis sur pied pour permettre aux propriétaires d'obtenir justice

⇒ On se demande, au Japon, si un grand nombre de petits constructeurs pourront obtenir l'assurance nécessaire pour offrir cette garantie de 10 ans ou si le gouvernement va les assurer quels que soient leurs antécédents financiers.

⇒ Les grands constructeurs offrent déjà des garanties globales de 10 ans.

LAQLL : ACHÈVEMENT DU LOGEMENT

⇒ La LAQLL contient une disposition supplémentaire pour protéger les propriétaires en cas de faillite du constructeur avant l'achèvement des travaux.

⇒ Les propriétaires auront une assurance qui couvrira les coûts d'achèvement des travaux même si le constructeur ne peut pas les terminer.

⇒ On se demande au Japon si la plupart des petits constructeurs pourront obtenir l'assurance nécessaire pour offrir cette garantie d'achèvement.
- ω il y a 100 000 constructeurs qui construisent moins de cinq maisons par an et les opinions divergent beaucoup quant aux répercussions que cette nouvelle exigence pourrait avoir pour eux

- un grand nombre de petits constructeurs n'ont pas les antécédents financiers voulus pour pouvoir offrir une garantie d'achèvement des travaux

⇒ Les importateurs doivent veiller à ne pas offrir des garanties qui ne peuvent pas être respectées.

⇒ Les fournisseurs de matériaux et de produits de construction doivent disposer d'un moyen d'offrir un service après vente pour assurer le rendement continu de leurs produits.

⇒ Le processus de certification des produits et des procédés (tel que ISO 14000), qui est important au Japon.

⇒ Les matériaux ou les composantes de construction doivent être suffisamment stables pour pouvoir être coupés en usine et assemblés plus tard sur le chantier.

⇒ Une garantie limitée de 10 ans sur un produit peut faciliter les ventes au Japon, mais elle devrait exiger une bonne installation, car c'est là un problème qui se pose pour les produits importés.

LAQLL : NEUF INDICATEURS DE RENDEMENT VOLONTAIRES

⇒ Une série de neuf normes de rendement volontaires permet d'établir des comparaisons précises entre les maisons construites par différents entrepreneurs

Indicateur	Explication
Rendement structural	résistance aux séismes, chargement, fondations
Sécurité incendie	vitesse de propagation du feu, capteurs thermosensibles, issues de secours, etc.
Durabilité	décomposition et détérioration
Facilité d'entretien	ratio de la tuyauterie de dimension courante
Efficacité énergétique	isolation, types de fenêtres, etc.
Qualité de l'air	ventilation et formaldéhyde
Éclairage	ratio ouvertures ext. - surface des murs
Acoustique	isolation acoustique, affaiblissement, etc.
Logement sans obstacle	adaptation aux pers. âgées et handicapées

⇒ Les constructeurs du Japon se servent déjà de ces neuf indicateurs de rendement pour se distinguer des autres.

⇒ Les normes de rendement de même que les normes d'évaluation sont actuellement traduites en anglais dans le cadre d'un projet entrepris conjointement par Industrie Canada, le Conseil des industries forestières et l'American Forest and Paper Association. Elles devraient être prêtes d'ici la fin janvier 2001.

⇒ Ces neuf indicateurs peuvent servir non seulement à évaluer les maisons, mais également les composantes de construction.

- ⇒ Il devient possible de diviser avec précision le marché de l'habitation en fonction de ces neuf indicateurs de rendement et de définir des marchés cibles de consommateurs de logements.
- ⇒ Des organismes d'évaluation étrangers peuvent approuver les matériaux de construction en fonction des neuf indicateurs de rendement.
  - ω cette exigence pourrait ouvrir davantage le marché nippon aux composantes et aux systèmes préassemblés ou fermer ce marché à tout matériau importé qui ne sera pas assemblé au Japon
  - ω c'est seulement avec le temps que nous verrons si cette loi devient une barrière douanière non tarifaire ou permet d'ouvrir davantage le marché japonais aux matériaux de construction tels que les panneaux structurels isolés

RÉPERCUSSION DU « BIG BANG » SUR LA CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

- ⇒ Même si les choses continuent de bouger en raison de la transition, le secteur de la construction résidentielle **va connaître** d'importantes transformations au Japon.
- ⇒ Ces changements mettent en péril un grand nombre des petits constructeurs qui devront sans doute prendre de l'expansion, travailler pour des grandes entreprises ou former des consortiums ou des groupes afin d'avoir les économies d'échelle nécessaires pour relever les défis du big bang de la construction résidentielle.
- ⇒ Cela pose un problème pour les fournisseurs existants de matériaux et de produits de construction.
  - ω ces fournisseurs devraient-ils se contenter de leur clientèle actuelle qui risque de s'amenuiser ou même de disparaître avec le temps ou devraient-ils créer de nouveaux panneaux de distribution au risque de perdre leurs clients existants
  - ω seul le recours à du personnel sur place qui peut suivre l'évolution du secteur de la construction résidentielle au Japon permettra de prendre les bonnes décisions au bon moment
- ⇒ Ces changements structurels ouvriront la porte à de nouveaux fournisseurs capables de garantir les caractéristiques strictes de rendement de leurs produits
- ⇒ Les grands constructeurs rechercheront des relations spéciales avec les fournisseurs qui pourront atteindre des normes de rendement rigoureuses
  - ω ils chercheront également à conclure des ententes d'exclusivité pour l'emporter sur leurs concurrents dans un marché qui deviendra de plus en plus concurrentiel
- ⇒ Il sera très important de surveiller le secteur de la construction pour déterminer quels sont les changements qui seront véritablement appliqués et ceux qui n'existeront que sur papier.

⇒ Des débouchés s'offrent également au secteur tertiaire dont les consultants et les conseillers aideront les entreprises japonaises à s'adapter aux nouvelles réalités de la construction résidentielle.

Résumé

Des changements spectaculaires se produisent actuellement dans le secteur de la construction résidentielle au Japon. Ces changements résultent de modifications radicales apportées à divers règlements sous une forme obligatoire ou volontaire. En même temps, ce secteur connaît un fléchissement en raison de la réduction du nombre de mises en chantier causée par les changements démographiques. C'est là une arme à deux tranchants pour les exportateurs canadiens. D'une part, notre forte présence sur le marché nippon se trouve menacée par la nouvelle réglementation. Nos succès actuels sont compromis et le Japon aura largement l'occasion d'imposer de nouvelles barrières commerciales non douanières. D'autre part, de nouveaux débouchés s'offrent à nous grâce aux changements dans la réglementation. La préférence traditionnelle pour les produits et matériaux nippons pourrait disparaître devant la primauté du rendement.

Seule une surveillance continue de la situation et une adaptation rapide aux changements dans la réglementation et la structure de l'industrie japonaise permettront aux entreprises canadiennes d'affronter la forte concurrence nationale et étrangère qui caractérise le marché nippon.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier de leur aide nombre de personnes en poste au Japon représentant les intérêts canadiens au nom du gouvernement, des associations et des entreprises privées. Au fil des ans, ces personnes très informées leur ont communiqué des « enseignements » et des renseignements importants, ainsi que la plupart des détails nécessaires à la rédaction du présent rapport. Ils remercient spécialement les représentants japonais du bureau du Conseil des industries forestières de Colombie-Britannique, à Tokyo, et ceux de l'ambassade et des consulats du Canada au Japon. Sans l'aide de ces deux organisations, la production du présent rapport n'aurait pas été possible. En outre, les auteurs voudraient remercier le personnel de la SCHL, qui les a aidés en leur donnant une orientation et en leur apportant un soutien enthousiaste.

Table des matières

1.0 Introduction 1

1.1 Données documentaires 1

1.1.2 Débouchés accrus 2

1.2 Changements apportés à la réglementation japonaise 3

2.0 Société de logement et de prêt gouvernementale 5

2.1 Introduction 5

2.2 Financement 5

2.3 Conditions d'admissibilité à un prêt de la SLPG 6

2.4 La SLPG et les règlements 9

2.5 La SLPG et la certification des produits 9

2.5.1 Données documentaires 9

2.5.2 Sélection des matériaux et des produits de construction par les petits et les grands constructeurs 12

2.5.3 Approbation des matériaux 14

3.0 La nouvelle *Loi sur les normes de construction* du Japon 18

3.1 Normes prescriptives et normes de rendement 18

3.2 Ce que la nouvelle LNC signifie pour le Japon 19

3.3 Les répercussions de la LNC et leur importance pour les fournisseurs canadiens 21

4.0 Les inspections du bâtiment et la garantie de 10 ans 24

4.1 Introduction 24

4.2 Garantie de dix ans 25

4.3 Application de la garantie 26

4.4 Achèvement du logement 26

4.5 Effets des garanties 28

5.0 Neuf indicateurs de rendement volontaires 32

5.1 Introduction 32

5.2 Méthodes d'évaluation 33

5.3 Les indicateurs de rendement et l'industrie de la construction 35

5.3.1 Effets sur les grands constructeurs 35

5.3.1 Effets sur les petits constructeurs 35

5.4 Les indicateurs de rendement et le consommateur 39

Bibliographie 41

Liste des figures

Figure 1 : Mises en chantier au Japon et aux É.-U. 1
Figure 2 : Nombre de personnes âgées de plus de 70 ans 2
Figure 3 : Admissibilité à un prêt de la SLPG 7
Figure 4 : La construction résidentielle au Japon 11
Figure 5 : Acceptation traditionnelle des matériaux de construction 12
Figure 6 : Acceptation traditionnelle des produits de construction 14
Figure 7 : Liens pour l'inscription des matériaux et des produits sur la liste de la SLPG 16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Quatre changements apportés à la réglementation en vue de relancer la construction résidentielle au Japon 3
Tableau 2 : Constructeurs de logements du Japon 9
Tableau 3 : Neuf indicateurs de rendement 32

1.0 Introduction

1.1 Données documentaires

Au cours des trois dernières décennies, le marché du logement japonais a rivalisé avec celui des É.-U. en termes de mises en chantier globales (voir figure 1). Or, le Japon ne compte que 126 millions d'habitants comparativement aux É.-U. qui en possèdent presque 300 millions. Le Japon enregistre, en moyenne, dix fois plus de mises en chantier que le Canada, avec de 1,1 à 1,7 million de logements commencés par année. Comparativement, la moyenne canadienne se situe entre 110 000 et 170 000 mises en chantier par année[1]. Toutefois, ce n'est pas uniquement la taille importante de ce marché qui le rend aussi attrayant. Tout comme le Canada, le Japon possède une tradition en matière de logement en bois. De plus, les Japonais ont adopté les concepts de logement et de construction occidentaux au cours des cinquante dernières années.

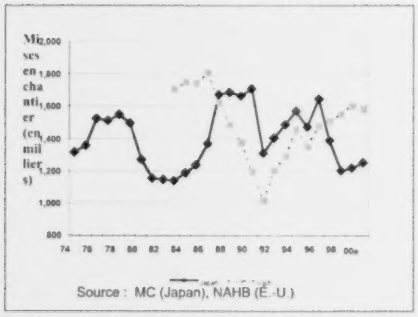


Figure 1 : Mises en chantier au Japon et aux É.-U.

Le Canada a maintenu une présence et des activités commerciales importantes avec le secteur du logement du Japon, en particulier depuis les années soixante-dix. Cependant, des facteurs additionnels sont venus menacer les exportations de l'industrie canadienne vers le marché japonais.

Trois facteurs contribuent au déclin apparent du Japon à titre de marché d'exportation attrayant pour les concepts et les matériaux canadiens se rapportant au logement. Le premier a trait à la récession économique qui a frappé le Japon récemment et à ses effets sur les mises en chantier dans ce pays. La construction de logement a chuté de 25 % depuis 1996 (passant de 1,66 million d'unités à moins de 1,25 million).

Le deuxième facteur a trait à la démographie à court et à long terme au Japon. Au cours des vingt prochaines années, on n'attend pas de hausse de la population, et la proportion de personnes âgées va s'accroître substantiellement. Non seulement cette situation empêchera les mises en chantier de remonter aux niveaux élevés enregistrés précédemment, mais elle les fera diminuer.

Le troisième facteur concerne le déluge récent de concurrents mondiaux sur le marché japonais des matériaux, des produits et des systèmes de construction. L'accroissement de la compétitivité des producteurs européens et de la sophistication des fabricants asiatiques s'est combiné aux protections non tarifaires de plus en plus raffinées accordées aux producteurs japonais, ce qui a contribué à une frénésie d'initiatives d'exportation sur le marché du logement de ce pays. Malgré ce scénario pessimiste, ce marché continue d'offrir de grands débouchés aux matériaux et aux systèmes de construction canadiens. Une bonne partie de ces débouchés est attribuable à forte présence établie depuis longtemps et à la connaissance approfondie du marché japonais.

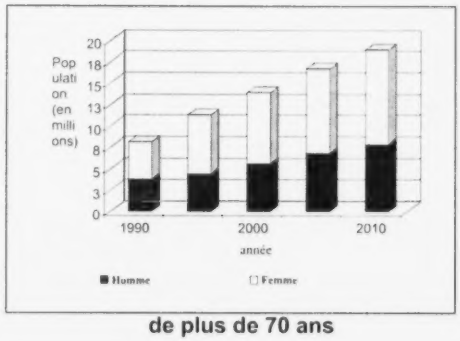
[1] Même si le nombre de mises en chantier est le même au Japon et aux États-Unis, la superficie moyenne des maisons est très différente. En moyenne, la superficie de la maison japonaise se situe entre 50 % et 60 % de celle de la maison américaine ou canadienne.

1.1.2 Débouchés accrus

Trois facteurs contribuent à l'augmentation des débouchés qu'offre le marché du logement japonais à l'industrie canadienne. Premièrement, on s'attend à une hausse de certains types de construction malgré la diminution des mises en chantier résidentielles. La proportion de logements individuels à l'intérieur des mises en chantier augmentera, soit le château fort de la technologie du bâtiment canadienne. Ce changement résulte de l'achèvement du mouvement des populations des régions rurales vers les centres urbains, une situation qui avait requis une quantité disproportionnée de tours d'habitation. On notera aussi un accroissement des besoins relativement à la rénovation du parc existant. Cette rénovation est appelée réforme au Japon. Elle s'explique par le vieillissement d'une quantité énorme de bâtiments construits pendant les années soixante, soixante-dix et quatre-vingt, et qui ont besoin de remise à neuf. Ces deux secteurs présentent des possibilités de croissance dans un marché qui se resserre. Ces changements ouvriront des débouchés, non seulement aux exportateurs canadiens, mais aussi aux autres pays qui exportent au Japon. Toutefois, la prépondérance de la construction en bois au Japon et l'expertise canadienne dans le domaine fournissent un avantage aux firmes du Canada qui ciblent ce pays asiatique.

Le deuxième facteur est le vieillissement de la population qui nécessitera des logements spécialisés. Cet élément offre beaucoup de débouchés pour les produits, les systèmes et la technologie canadiens ciblés vers les nombreuses personnes âgées actives du Japon. Bien que l'on s'attende à ce que la population du Japon reste relativement stable jusqu'en 2020 (soit entre 125 et 126 millions d'habitants), le nombre de personnes âgées augmentera de façon spectaculaire (voir figure 2).

Figure 2 : Nombre de personnes âgées de plus de 70 ans



Le troisième facteur est l'évolution du milieu de la réglementation de la construction résidentielle au Japon. De nombreux règlements et politiques régissant la construction résidentielle au Japon font l'objet de révisions majeures. Dans certains cas, comme la *Loi sur les normes de construction (LNC)* du Japon, il s'agit de la première révision d'importance en 50 ans. Ces changements pourraient créer des débouchés pour l'industrie canadienne et lui permettre d'accroître son rôle d'exportation sur le marché du logement japonais.

Le but du présent rapport consiste à examiner les changements apportés à la réglementation sur la construction de logement et à déterminer les débouchés que ces changements créent pour les entreprises canadiennes.

1.2 Changements apportés à la réglementation japonaise

Le secteur de la construction résidentielle du Japon est en plein milieu d'un véritable « big bang ». Cette transformation spectaculaire se produit sous l'effet de la réglementation qui comprend à la fois des normes obligatoires et des normes facultatives. Trois changements clés ont été apportés aux mécanismes qui réglementent la construction résidentielle au Japon. Le premier changement a touché la Société de logement et de prêt gouvernementale (SLPG). Cette institution s'occupe surtout de réforme et d'accorder des prêts pour la construction de logements. La deuxième série de changements a touché la LNC. Ces changements, qui ont été adoptés en mai 1998, sont actuellement mis en oeuvre. Ils feront de la LNC, qui était un code du bâtiment axé sur les spécifications, un code du bâtiment axé sur le rendement et s'appliquant à l'ensemble de la construction résidentielle. La nouvelle Loi sur l'assurance de la qualité du logement adoptée le 1er avril 2000 représente le troisième volet. Cette loi prévoit, pour la première fois, des inspections intérimaires et finales de la construction en vue d'établir une garantie obligatoire d'une durée de 10 ans de même qu'une garantie d'achèvement pour les maisons neuves. La LAQLL favorise également l'utilisation de mesures de rendement volontaires pour la construction de maisons neuves. Le présent rapport se penche sur ces changements apportés à la réglementation qui sont résumés au tableau 1.

Les quatre composantes de la réglementation sont : 1) les nouveaux critères de la SLPG; 2) l'adoption de critères fondés sur le rendement aux termes de la LNC; 3) la garantie de 10 ans et la garantie d'achèvement décrite dans la LAQLL et 4) les aspects volontaires de l'assurance de la qualité du logement qui seront abordés dans le rapport suivant. Ces quatre changements font l'objet d'un chapitre du présent rapport.

Tableau 1 : Quatre changements apportés à la réglementation en vue de relancer la construction résidentielle au Japon

Changement apporté à la réglementation	Règlement ou loi	Ministère responsable
1. Nouveau critère de la SLPG (Section 2)	Matériaux de construction – SLPG	Min. de l'agriculture, des pêches et des forêts et Min. de la construction
2. *LNC* révisée (Section 3)	Codes axés sur le rendement	Ministère de la construction
3. Garantie de 10 ans et autres garanties (Section 4)	*Loi sur l'assurance de la qualité du logement (LAQLL)*	Ministère de la construction
4. Indicateurs de rendement volontaires (Section 5)	Indicateurs de rendement du logement de la *LAQLL*	Ministère de la construction

Le rapport décrira chaque changement ainsi que ses effets sur les entreprises canadiennes qui souhaitent commencer à exporter ou accroître leurs exportations vers le marché de la construction résidentielle du Japon.

À l'heure actuelle, ces changements n'ont pas tous été mis en oeuvre. Par exemple, il y a la première révision de la *LNC* qui requiert une inspection intérimaire et finale de tous les logements neufs. Or, on ne comptait que 1 800 inspecteurs du bâtiment au moment de sa mise en oeuvre, ce qui rendait physiquement impossible l'inspection des 1,2 million de logements mis en chantier. Même si l'on avait prévu faire appel à des inspecteurs privés, le processus d'élaboration de normes et de qualification des inspecteurs privés a empêché la

réalisation ponctuelle des inspections intérimaires et finales prescrites par la *Loi*.

Bien que les révisions apportées à la *LNC* soient entrées en vigueur en mai 1999, on prévoit que la mise en oeuvre complète prendra un certain temps. Ces faits révèlent clairement qu'il y a une différence entre l'adoption et l'application intégrale de nouvelles lois et de nouveaux règlements. Étant donné la grande portée des quatre changements en question, on se demande, au Japon et à l'étranger, combien de ces changements seront entièrement effectués, combien verront leur portée réduite avant leur mise en oeuvre intégrale et quelles seront les conséquences pour la demande de composantes de logement. Ces préoccupations seront abordées dans chaque section du présent rapport.

Dans chaque section, on retrouvera deux encadrés. Le premier contiendra un résumé de l'information générale de la section et qui s'intitule **« Signification pour les exportateurs canadiens »**. De plus, à la fin de chaque section, le lecteur trouvera un encadré intitulé **« Repositionnement afin de tirer parti des modifications apportées à la SLPG »**. Cet encadré contiendra des recommandations précises et des exemples à l'intention des exportateurs canadiens pour qu'ils tirent parti des changements abordés dans la section.

Il importe que les fournisseurs canadiens de matériaux, de produits et de technologies se rapportant à la construction positionnent proactivement ce qu'ils ont à offrir afin de relever les défis posés par l'industrie japonaise et qui résultent des changements très importants apportés à la réglementation.

2.0 Société de logement et de prêt gouvernementale

2.1 Introduction

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, le gouvernement japonais a fait la promotion active de la conception et de la construction de logements neufs. Non seulement a-t-il fourni du soutien financier, mais il a aussi orienté le style et le type de logement construit. C'est ainsi que la politique gouvernementale relative aux questions sociales (p. ex. la promotion de la famille nucléaire depuis les années 1950) et aux pratiques (p. ex. encourager les travailleurs à déménager dans les centres urbains industrialisés) a pu être mise en oeuvre. La Société de logement du Japon est devenue la Société de logement et de prêt gouvernementale (SLPG) et elle a ajouté une responsabilité de fiduciaire à sa responsabilité en matière de réglementation. Toutefois, de nombreux règlements de la SLPG sont volontaires puisqu'ils ne s'appliquent que si l'on demande un prêt à l'organisme. Par contre, peu de logements sont construits au Japon sans une quelconque aide financière de la SLPG[2].

2.2 Financement

En juin 2000, la SLPG pouvait accorder des prêts d'au plus 12,7 millions de JPY (176 000 CAD ou 115 000 USD) pour la construction de logement. Les taux d'intérêt sont bas (2,75 % par année) et restent fixes pendant une bonne partie de la durée du prêt (35 ans). Ce montant couvre environ le tiers du prix d'un logement neuf au Japon et une proportion un peu moins élevée dans la région de Tokyo (terrain compris). Pour les maisons d'autoconstructeur, la SLPG accorde environ 45 % des fonds. Une proportion de 45 % doit provenir des économies personnelles et le reste, soit 10 %, doit provenir des banques et des autres institutions financières. Les promoteurs qui produisent des appartements et des logements destinés à la vente reçoivent environ 48 % de leurs fonds de la SLPG; 23 % proviennent d'économies et le reste de diverses sources.

Il est important que les sociétés exportatrices comprennent le rôle du financement, non seulement pour les achats majeurs par les consommateurs mais aussi pour les entreprises. Souvent, c'est l'organisme de financement qui contrôle de nombreuses décisions relatives au produit. Par exemple, les consommateurs suivront les directives de la SLPG sur la sélection de concept et de matériaux pour être admissibles à un prêt à faible taux d'intérêt. En guise de financement, les constructeurs obtiennent souvent du crédit des fournisseurs de matériaux et de produits de construction plutôt que de demander des prêts d'exploitation d'une institution financière. Cette situation donne souvent à ces distributeurs des pouvoirs importants concernant la sélection des matériaux et des produits entrant dans la construction des maisons et des appartements neufs[3]. Ces exemples illustrent l'importance et le pouvoir des politiques de la SLPG qui résultent de son rôle en matière de financement.

Depuis la récession de 1997, le gouvernement japonais a augmenté considérablement les fonds mis à la disposition de la SLPG et destinés à la construction résidentielle et non résidentielle. Cependant, la politique à long terme du Japon en matière de construction consiste à réduire les fonds offerts par des

---

[2] Pour un examen détaillé de la SLPG et d'autres agences, voir Mu Design Inc., *Technical Evaluation of Recent Changes in Energy Conservation and Environmental Measures in the Japanese Housing Industry*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 2000.

[3] Pour plus d'information, voir Michael T. Jahraus et David H. Cohen, *An Examination of Japanese Distribution Systems for Imported Wood Products*, 1997, offert par le Centre forestier du Pacifique, SCF, à Victoria.

sources gouvernementales et à accroître le rôle des institutions financières privées.

2.3 Conditions d'admissibilité à un prêt de la SLPG

Les spécifications générales de construction de logement en 2 x 4 et à l'aide de la méthode traditionnelle de poutres et de poteaux -- publiées par la SLPG -- ont été mises à jour le 1er octobre 1998 pour refléter les révisions apportées récemment à la *Loi sur les normes de construction*. Il existe maintenant des moyens très structurés pour établir l'admissibilité à un prêt à bas taux d'intérêt et à long terme de la SLPG.

La section suivante explique comment une maison construite en bois donne droit à un prêt de la SLPG. Les maisons de bois représentent près de 45 % de toute la construction au Japon (en nombre de mises en chantier), et elles comptent pour plus de la moitié de la superficie construite chaque année. Les mises en chantier de maisons en bois représentent plus de 80 % de toutes les structures résidentielles individuelles.

Selon la version révisée de 1998 du manuel de la SLPG, il existe trois catégories de logement : 1) le logement sans obstacle, 2) le logement éconergétique, 3) le logement durable.

L'objectif du logement **sans obstacle** est de rendre l'habitation « conviviale » pour un occupant handicapé ou aux capacités physiques réduites. Cette situation se produit plus fréquemment en raison du vieillissement de la société japonaise. Cet objectif consiste à garantir que la prochaine génération de logements sera adaptée au vieillissement rapide de la population et qu'elle répondra à l'augmentation soudaine du nombre de personnes âgées indiquée dans la figure 2. Les éléments précis comprennent la taille des ouvertures, la largeur des couloirs, la taille des salles de bain, et l'emploi de revêtements de sol antidérapants, de mains courantes, etc. La plupart des éléments visent à faire en sorte que les logements construits soient facilement adaptables aux personnes en fauteuils roulants ou qui se déplacent à l'aide d'un ambulateur. Les détails des règlements sont fournis dans les manuels sur la construction[4].

Les maisons éconergétiques possèdent une structure isolée de manière à conserver la chaleur, conformément aux spécifications de la SLPG et aux normes de l'Organisation de l'énergie du ministère de la Construction (MOC). Les spécifications de la SLPG fournissent des détails précis sur la conception et l'installation afin de respecter une variété de directives gouvernementales sur l'étanchéité à l'air, la ventilation et le rendement des fenêtres. Les critères d'efficacité énergétique devraient se resserrer étant donné l'attitude du gouvernement et des consommateurs japonais à l'égard de cet aspect ainsi que du réchauffement de la planète.

La durabilité est précisée pour tous les aspects de la superstructure, de la fondation aux systèmes de mur. Les aspects suivants sont aussi compris : la durabilité des éléments en bois par groupe d'essence, la hauteur accrue des murs de fondations par rapport au niveau du sol définitif, l'amélioration de la ventilation des vides sanitaires et des greniers, etc. Encore une fois, des détails précis sont fournis dans les manuels révisés de la SLPG. La focalisation sur la durabilité est attribuable aux préoccupations des Japonais à l'égard de la stabilité par suite du tremblement de terre de Kobe, en 1995.

Pour être admissible à un prêt au Taux d'intérêt courant (<3 % par an, durée de 35 ans), le critère suivant doit être respecté. La maison doit être durable et sans obstacle ou durable et éconergétique. Il est clair que la

[4] Le Conseil des industries forestières, situé à Vancouver, C.-B., a traduit en anglais et publié les manuels de construction de la Société de logement et de prêt gouvernementale du Japon.

durabilité revêt une importance capitale, comme on peut le constater dans la figure 3.

Il existe des pratiques obligatoires et recommandées pour répondre à chacun des trois critères d'un prêt courant. Ces critères doivent parfois être « corrigés » en raison de conditions régionales comme « l'enneigement fréquent ». Seules les pratiques obligatoires doivent être respectées pour l'admissibilité à un prêt. Cependant, certaines des pratiques recommandées pourraient devenir obligatoires à l'avenir. Ces règlements s'appliquent aux logements traditionnels à poutres et poteaux ainsi qu'aux logements en 2 X 4.

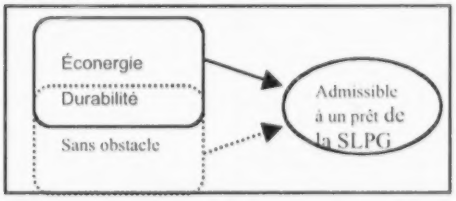


Figure 3 : Admissibilité à un prêt de la SLPG

Comme 45 % de tous les fonds requis pour construire des logements neufs et plus des trois quarts des fonds empruntés pour la même fin proviennent de la SLPG, il est important que les constructeurs et les promoteurs s'assurent de respecter les directives de la Société. Pour les exportateurs de systèmes, cet aspect est primordial afin que leurs clients puissent financer leur achat avec des prêts à faible coût subventionnés par le gouvernement. Pour les exportateurs de matériaux et de produits de construction, il est vital de comprendre comment votre produit contribue à l'admissibilité du logement à ces prêts à la fois peu coûteux et très importants.

La SLPG accorde des fonds à l'égard de 45 % de toutes les dépenses et de plus de 75 % de tous les prêts destinés à la construction de logement au Japon.

Des fonds additionnels sont disponibles par l'entremise du Prêt additionnel pour la construction de logement. Pour accéder à ces fonds, le logement doit aussi répondre aux trois critères suivants du manuel de la GLHC : 1) un logement aux critères élevés, 2) un logement conçu et construit pour la société vieillissante, 3) un logement dont l'isolation est supérieure. Ces trois critères font aussi l'objet de spécifications détaillées dans les manuels de la SLPG.

Pour des renseignements techniques précis sur l'efficacité énergétique et d'autres critères de construction environnementaux tels que le contrôle de l'humidité, voir la publication intitulée *Technical Evaluation of Recent Changes in Energy Conservation and Environmental Measures in the Japanese Housing Industry*, par Mu Design Inc. On peut se procurer cette publication qui fournit des détails techniques de la SLPG ainsi que d'autres critères du gouvernement japonais en s'adressant à Ressources naturelles Canada, à Ottawa.

Avec la modification des directives de la SLPG, le gouvernement a un effet important sur la façon dont les maisons sont construites. Cette mesure permet à l'industrie de la construction de passer « volontairement » à une construction plus adaptée à une société vieillissante. Elle permet aussi au gouvernement d'éliminer les constructeurs inefficaces, de faible qualité ou financièrement instables, sans intervention directe en raison de la nature volontaire des prêts de la SLPG.

Signification pour les exportateurs canadiens

Les nouvelles exigences plus détaillées que les constructeurs japonais doivent satisfaire pour obtenir un prêt de la SLPG constituent une lame à double tranchant pour les exportateurs canadiens. Il faudra du temps et de l'énergie pour comprendre les critères que les constructeurs doivent respecter pour que les propriétaires-occupants soient admissibles à des prêts de la SLPG. Ces critères guideront la sélection de concepts, de systèmes et de produits de construction. Les exportateurs doivent être parfaitement au courant des directives précises contenues dans le manuel de la SLPG ainsi que des exigences de rendement des produits, des composantes et des systèmes de construction. Cependant, cette situation offre aussi des débouchés additionnels aux exportateurs canadiens.

1. On devrait employer davantage de matériaux et de systèmes importés pour la construction de maisons à poutres et poteaux. Actuellement, le marché mondial offre des matériaux plus fiables et plus stables que le marché intérieur.

2. Les fournisseurs de matériaux et de composantes peuvent travailler de pair avec les architectes et les ingénieurs pour que les matériaux canadiens répondent aux critères de rendement des manuels de la SLPG. Il faudra qu'il y ait un mariage de la technologie et de la science du bâtiment avec le sens aigu des affaires des exportateurs canadiens pour tirer parti des débouchés créés par les exigences de la SLPG relativement aux prêts.

3. Les matériaux, les produits, les concepts et les systèmes peuvent être ciblés, tant du point de vue de la modification que de la promotion, directement vers l'un des trois critères clés (durabilité, économie d'énergie et absence d'obstacle). Dans de nombreux domaines pertinents, les produits et la technologie du Canada possèdent une excellente réputation qui doit être mise en évidence.

4. Le manuel de la SLPG complique davantage la conception d'une maison, ce qui donne aux exportateurs canadiens l'occasion de fournir des outils susceptibles de simplifier cette tâche. Il s'agit, notamment, de logiciels, de manuels de conception et de systèmes de construction créés afin d'aider les constructeurs du Japon à répondre aux exigences de la SLPG.

2.4 La SLPG et les règlements

Le gouvernement du Japon utilise la SLPG pour changer la façon dont les logements sont construits sans avoir à modifier les lois régissant le bâtiment. Par exemple, en exigeant l'emploi « d'essences de bois durables » pour obtenir un prêt de la SLPG, la part de marché peut diminuer de manière importante pour certaines essences et augmenter pour d'autres. Selon les indications actuelles, les essences de bois indigènes sont favorisées. L'utilisation des règlements de la SLPG donne aux changements une apparence volontaire mais elle a les mêmes effets que les prescriptions d'une loi. Cette situation limite les recours des autres pays concernant des pratiques commerciales injustes étant donné que ces règlements sont appliqués sur une base volontaire. Pour les mêmes raisons, elle réduit aussi les critiques à l'intérieur du pays.

Dans le cas du logement non traditionnel (p. ex. en 2 X 4), tous les matériaux, produits et systèmes doivent répondre aux Normes agricoles du Japon ou de l'organisme de classement national (NLGA) avant leur utilisation. Dans le cas des maisons traditionnelles à poutres et poteaux, il n'existe pas de marque de qualité ou de norme. Le charpentier est l'unique responsable : il choisit les matériaux et les produits de construction en se basant sur son expertise. Cette situation semble offrir des débouchés sauf que la sélection des matériaux est laissée au bon vouloir d'un charpentier contrôlé par la tradition et souhaitant « éviter le plus de problèmes que possible ». Les charpentiers japonais ont tendance à se fier sur le gouvernement, les fournisseurs de longue date ou les grands constructeurs résidentiels. Cette méthode de sélection des matériaux destinés à la construction traditionnelle s'apparente de la common law britannique : elle est acceptable étant donné que c'est la façon dont on a toujours procédé.

Le piètre rendement de bien des maisons de construction traditionnelle pendant le grand tremblement de terre qui a frappé le Keihanshin a amené des changements à la réglementation. Le but de ces changements est d'accroître la qualité de la construction traditionnelle sans remettre directement en question les pratiques traditionnelles en charpenterie.

La prochaine section décrit la façon dont les matériaux et les produits de construction sont « acceptés » aux fins de la construction résidentielle japonaise. Cette façon de procéder pourrait être abandonnée dans le cas des matériaux de construction en raison de la modification des manuels de construction. Cependant, ce système devrait rester en place pour les produits de construction.

2.5 La SLPG et la certification des produits[5]

2.5.1 Données documentaires

Au Japon, les charpentiers qui construisent moins de 100 maisons par année sont responsables de 70 % de tout le logement individuel (tableau 1). Il y a plus de 100 000 de ces constructeurs que l'on appelle kometen, et ce sont eux qui ont maintenu la tradition de la construction à poutres et poteaux du Japon. Chaque année, ces petits constructeurs sont responsables de la plupart des mises en chantier de logements en bois.

Tableau 2 : Constructeurs de logements du Japon

petits constructeurs	70 %
grands constructeurs (préfabr.)	20 %
succursales franchisées, producteurs de composantes	10 %

Source : *Japan Lumber Journal*, 15 octobre 1999, page 1.

Il est intéressant de noter (figure 4) que plus de 40 % de toutes les mises en chantier résidentielles du Japon sont attribuables à la reconstruction d'une partie du stock de

5 Cette section est une adaptation d'une publication de Wahl, Cohen, Kozak et Gaston, 1999.

logement actuel. Le béton et l'acier dominent la construction en hauteur, et le bois, la construction de logement individuel. Le logement individuel représente environ la moitié des mises en chantier résidentielles du Japon, ce qui signifie que ces petits constructeurs sont responsables de près du tiers de la construction résidentielle qui a lieu au Japon à chaque année.

Ces 100 000 constructeurs se fient surtout sur le bouche à oreille et les références pour continuer à obtenir des contrats de construction de logements, et la plupart d'entre eux demeurent responsables de la main-d'oeuvre et du rendement pendant plusieurs années. Cette responsabilité porte non seulement sur les éléments majeurs tels que la superstructure, le toit et les murs, mais aussi sur des éléments de la finition tels que les revêtements de sol, les fenêtres et les armoires. Par conséquent, la plupart des charpentiers (mais pas tous) se préoccupent beaucoup des aspects durabilité et entretien des produits qu'ils utilisent pour la construction résidentielle. C'est ce qui amène ces kometen à choisir soigneusement les matériaux destinés à la construction de logements.

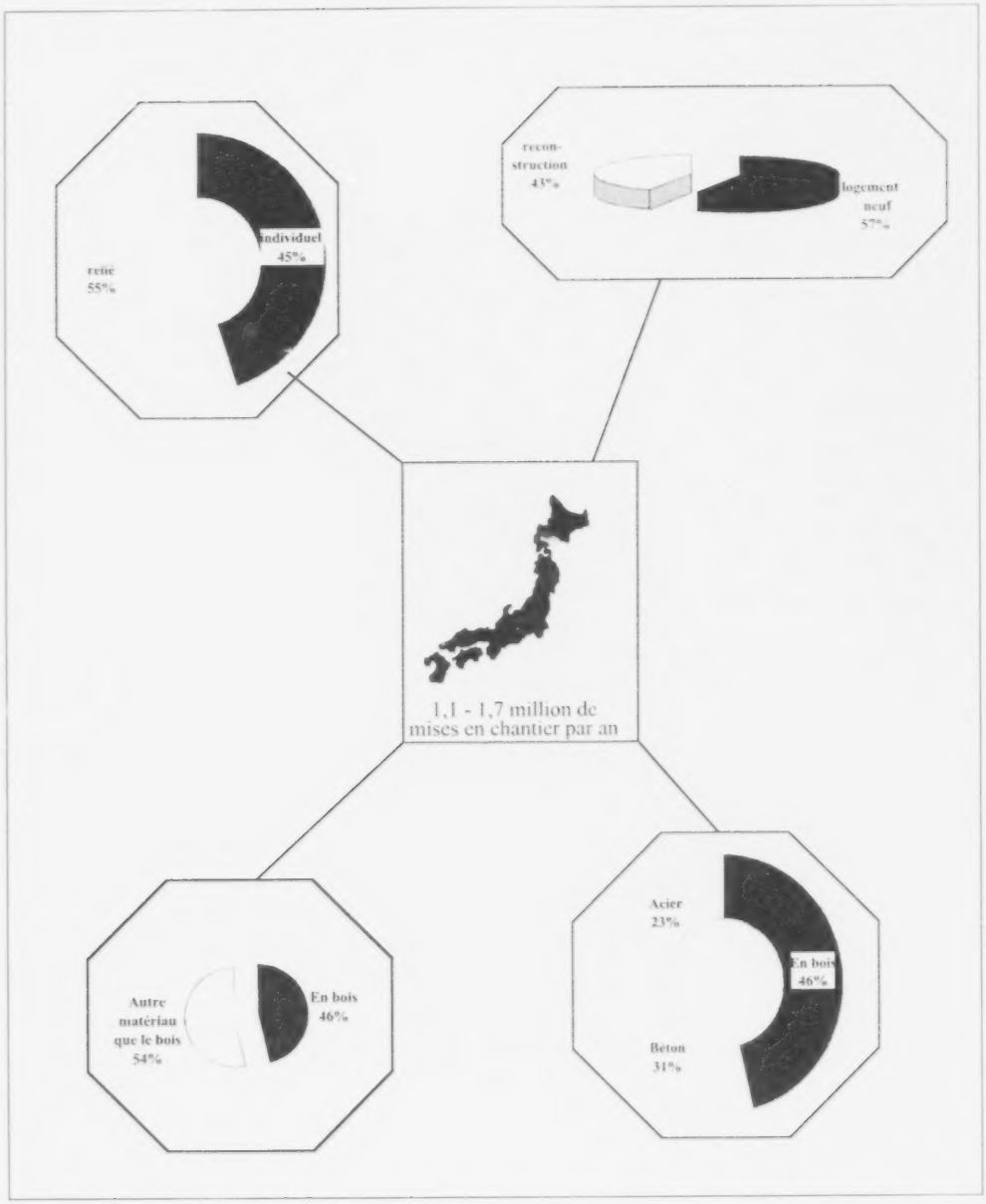


Figure 4 : La construction résidentielle au Japon

2.5.2 Sélection des matériaux et des produits de construction par les petits et les grands constructeurs

Le mode d'obtention des matériaux est en pleine transformation au Japon, et cela pour les constructeurs petits et grands. C'est particulièrement vrai pour les matériaux de charpente ou les composantes utilisées pour les fondations ou les éléments importants pour assurer la sécurité (l'intégrité de la structure en cas de tremblements de terre et en général), la prévention des incendies et les installations sanitaires[6]. Les matériaux et les composantes destinés à cet usage devront être approuvés et sont décrits comme des « matériaux de construction désignés ». Le processus de désignation des matériaux ou des composantes n'a pas encore été arrêté, mais les organismes d'essai étrangers pourront approuver des matériaux ou composantes désignés. Ces changements se répercuteront surtout sur les composantes structurelles. Nous présentons ci-dessous un examen des méthodes utilisées par le passé pour l'approbation des matériaux et des produits de construction. Un grand nombre de ces méthodes ne changeront pas, surtout en ce qui concerne les éléments non structurels tandis que d'autres seront modifiées radicalement au cours des quelques années à venir.

Les anciennes méthodes de sélection des matériaux

Comme les logements sont construits à l'aide de techniques et de certains matériaux dont l'emploi remonte à des milliers d'années, très peu de règlements gouvernementaux ont contrôlé la sélection des matériaux ou guidé les détails de la méthode de construction traditionnelle à poutres et poteaux. Il y a donc très peu de réglementation officielle dans les anciennes lois sur le bâtiment concernant le choix de matériaux pour la construction traditionnelle. Les grands constructeurs installés en usine établissent souvent leurs propres normes exclusives et vérifient eux-mêmes les matériaux en fonction de ces exigences. Les petits constructeurs se fient à la Liste des spécifications (la Liste) de la SLPG. Dans le cas des produits importés, lesquels ne figurent habituellement pas sur cette liste, la SLPG constitue un obstacle majeur pour l'accès au marché. Le reste de cette section abordera la méthode complexe pour approuver les matériaux et les produits de construction ou pour les inscrire sur cette liste.

La figure 5 montre les diverses méthodes d'acceptation des matériaux utilisés pour la construction des maisons de bois traditionnelles du Japon.

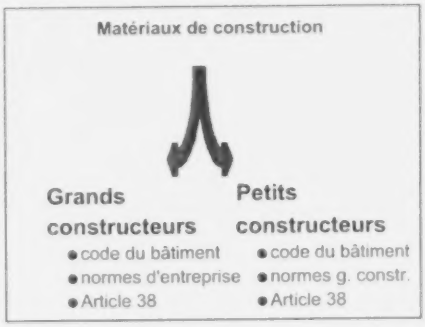


Figure 5 : Acceptation traditionnelle des matériaux de construction

Matériaux et produits de construction

Les Japonais ont une définition différente pour les matériaux et les produits de construction. Les matériaux de construction sont les produits primaires utilisés pour la construction d'une maison : il s'agit souvent de composantes structurales. Cette catégorie comprend les produits tels que les poteaux et les poutres de bois, les 2 X 4, les chevrons de toit et les solives de plancher. C'est de ces matériaux dont il est question dans le coin droit inférieur de la figure 4. Les produits de construction s'apparentent plutôt des biens finis qui se retrouvent à l'intérieur du logement. Il s'agit notamment des revêtements de sol, des fenêtres, des armoires de cuisine, des appareils, de la plomberie, etc.

[6] Adapté de « Law for Amendment of the Building Standard Law 98 » publié par le Building Center of Japan.

Les grands constructeurs

Pour choisir les matériaux de construction, les grands constructeurs et les kometen suivent des critères semblables mais différents, tel que démontré dans la figure 5. Les grands constructeurs suivent le code du bâtiment s'il requiert des matériaux précis tels que des 2 X 4 pour la construction de maison. Le code du bâtiment, qui ne requiert pas de matériaux de manière détaillée, stipule toutefois que certains matériaux doivent être classés à l'aide de la Norme agricole du Japon par une organisation accréditée.

Aussi, ils élaborent souvent leurs propres normes qu'ils utilisent pour tester et sélectionner les matériaux de construction structuraux. Les grands constructeurs peuvent se le permettre puisqu'ils disposent de leurs propres institutions de recherche, d'essai et de développement.

La troisième méthode employée par les constructeurs, petits et grands, pour l'acceptation d'un matériau de construction consiste à demander une exemption précise appuyée sur les essais menés au Japon. Cette démarche s'inscrit sous l'Article 38 du code du bâtiment. Il en coûte habituellement de 250 000 à 400 000 $CAN pour développer les tests et pour soumettre les documents nécessaires aux autorités japonaises. Cette approbation, qui fait l'objet d'une propriété exclusive, crée certains avantages sur le marché. Cependant, elle empêche aussi la modification du matériau pour en améliorer le rendement sans faire appel à un processus d'approbation additionnel. Parallam[MD] est un produit qui a obtenu l'approbation au titre de l'Article 38 au Japon en tant que matériau structural. **L'Article 38 ne s'applique plus et la nouvelle Loi sur les normes de construction en fait complètement abstraction. Néanmoins les produits déjà certifiés en vertu de l'Article 38 resteront approuvés pour les deux prochaines années.** L'Article 68 – section 26 de la loi révisée précisera comment les matériaux devront être testés pour pouvoir être approuvés comme matériaux de construction désignés (voir à la section des renseignements supplémentaires sur cet article de la nouvelle LNC). Les organismes d'homologation japonais et étrangers pourront tester et certifier les matériaux et les composantes pour le marché japonais. Les détails de ce processus ne sont pas encore arrêtés et devraient être mieux définis dans des études ultérieures.

Les petits constructeurs

Les petits constructeurs suivent aussi les spécifications du code du bâtiment le cas échéant. Bien qu'ils puissent faire appel à l'Article 38, le coût afférent élimine souvent cette possibilité pour l'acceptation de nouveaux matériaux de construction. La troisième façon la plus courante pour les kometen d'accepter de nouveaux matériaux de construction consiste à copier les grands constructeurs qui élaborent et appliquent leurs propres normes et qui, souvent, sont les innovateurs en matière d'adoption de nouveaux matériaux ou produits.

Il existe aussi des sources d'acceptation des matériaux de construction qui varient pour les petits et les grands constructeurs, tel que démontré dans la figure 6. Les grands constructeurs produisent souvent leurs propres produits de construction ou sont formellement reliés aux fabricants de produits de construction. Par exemple, la société Tostem est l'un des plus grands fabricants de fenêtres d'aluminium du Japon. Elle construit aussi plus de 5 000 logements par an. Certains grands constructeurs élaborent des normes pour les produits de construction qui sont semblables aux normes exclusives élaborées pour les matériaux de construction. Par exemple, un important constructeur résidentiel franchisé a approuvé un fabricant d'armoires de cuisine de Vancouver et les constructeurs autorisés peuvent exiger ces armoires sans avoir besoin de tests additionnels.

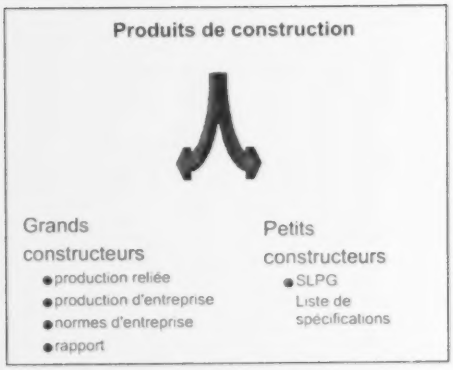


Figure 6 : Acceptation traditionnelle des produits de construction

Les grands constructeurs

La production reliée et le respect des normes exclusives des grands constructeurs sont des exemples de sélection des produits par l'entremise des rapports. Dans certains cas, les grands constructeurs travailleront avec un fournisseur à la conception et à la fabrication d'un produit de construction exclusif, pour le bénéfice des deux participants.

Les petits constructeurs choisissent surtout les produits de construction en transférant la responsabilité à un tiers. La façon la plus courante consiste à utiliser seulement des matériaux qui figurent sur la liste de spécifications de la SLPG. Cet aspect sera abordé en détail plus loin dans la section.

2.5.3 Approbation des matériaux

Le processus présenté ci-dessous fait actuellement l'objet d'une révision. D'importants changements seront apportés au processus d approbation, mais certains des mécanismes décrits ci-après seront maintenus, même après la mise en oeuvre pleine et entière des révisions au cours des années à venir. Il est important de comprendre la situation qui se trouve actuellement modifiée de même que les changements qui seront apportés au cours des prochaines années.

Trois organisations participent à l'approbation des matériaux et des produits utilisés pour la construction des logements en bois du Japon : Le Centre du bâtiment du Japon, Howtec et Better Living. Les nouveaux matériaux de construction qui doivent être approuvés par le ministère de la Construction doivent passer par un système d'évaluation technique relevant du Centre du bâtiment du Japon. Cette organisation fait des essais sur les matériaux en bois qui doivent être exemptés de l'estampille de la Norme agricole du Japon (Article 38 de la *Loi sur les normes de construction* du Japon avant sa révision) (Le *Centre du bâtiment du Japon*, 1998). L'importance de cet organisme devrait être préservée en grande partie aux termes de l'article 37 de la LNC.

Dans le cas des produits de construction, le petit constructeur utilise la liste des spécifications de la SLPG à titre de système de certification de facto. Il présume que ses clients ne le tiendront pas responsable des problèmes ou des défauts reliés à des produits de la liste, mais qu'ils transféreront cette responsabilité au gouvernement et à ses agents, la SLPG. Ceci signifie que les fabricants de produits de construction considèrent que l'inscription de ces produits sur la liste constitue une étape nécessaire pour l'obtention d'une part de marché mesurable au sein des petits constructeurs qui produisent surtout des logements traditionnels en bois.

Howtec et Better Living sont des organisations qui évaluent les produits de construction. Il s'agit, dans les deux cas, d'organisations sans but lucratif financées par l'industrie japonaise et ses associations. La SLPG accepte presque toujours les recommandations de ces deux organismes concernant les produits à ajouter à sa liste, pourvu que ces recommandations soient accompagnées de données d'essais suffisantes.

Chaque organisation a habituellement un directeur exécutif qui vient de l'un des ministères clés et qui sert de lien entre les entreprises, leurs associations et le

ministère pertinent. Il est fréquent que certains membres de la haute direction des ministères prennent leur retraite lorsqu'ils atteignent l'âge de 50 à 55 ans. Il s'agit de personnes qui ont bien servi la bureaucratie mais qui n'accéderont pas au plus haut échelon de la hiérarchie. Au Japon, il arrive souvent que ces cadres supérieurs prennent une retraite anticipée pour devenir les administrateurs principaux d'organismes tels que Howtec, le Centre du bâtiment du Japon et Better Living. Par exemple, il est normal qu'un ancien haut fonctionnaire du ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche (MAFP) ou du ministère de la Construction (MC) dirige Howtec. Ces personnes créent un lien humain entre les puissantes bureaucraties du gouvernement japonais et les associations de l'industrie touchées par ces bureaucraties. Les liens sont démontrés dans la figure 7.

La société Howtec, qui est soutenue par le ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche et le ministère de la Construction, fait des tests sur les matériaux de construction. Ces tests comprennent bon nombre des nouvelles essences de bois et des nouveaux produits en bois tels que les fenêtres, les portes et les produits de bois d'ingénierie. Howtec tend à se focaliser fortement sur les matériaux de construction, dont le bois en particulier. Ses tests et ses recommandations débouchent sur l'ajout d'un produit sur la liste de la SLPG.

Better Living fait des tests sur les produits de construction, notamment les appareils ménagers, les composantes électroniques, la plomberie et aussi les portes et fenêtres. Ses tests et ses recommandations débouchent aussi sur l'ajout d'un produit sur la liste de la SLPG. Par conséquent, les organisations qui contrôlent l'accès à la liste possèdent des pouvoirs substantiels relativement aux firmes qui essaient de lancer de nouveaux produits. Cet énoncé se confirme à l'égard du marché traditionnel du logement en bois du Japon, lequel est responsable de plus du tiers des mises en chantier chaque année.

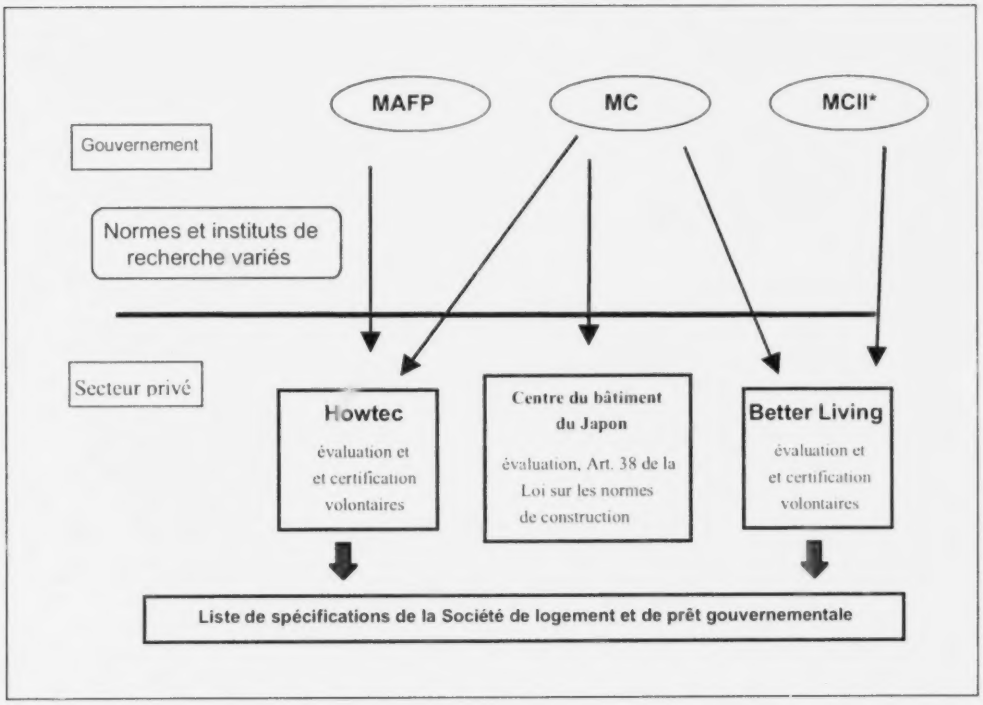


Figure 7 : Liens pour l'inscription des matériaux et des produits sur la liste de la SLPG

* MCII : Ministère du Commerce international et de l'Industrie.

Signification pour les exportateurs canadiens

Les difficultés que comporte l'inscription sur la liste de la SLPG constituent un obstacle à l'importation de produits de construction. Il existe trois façons de lancer un nouveau produit ou matériau de construction.

1. Les exportateurs canadiens de matériaux et de produits de construction nouveaux peuvent aussi collaborer avec les grands constructeurs de logement japonais qui assumeront ensuite la responsabilité de la certification des biens importés. Cette mesure nécessite le développement de relations à long terme. Certains fabricants de fenêtres canadiens ont développé des relations à long terme avec de grands constructeurs résidentiels japonais dont ils sont les fournisseurs exclusifs.
2. Les exportateurs peuvent essayer de faire évaluer leurs produits par les associations contrôlées par les producteurs japonais du même secteur. Bien que réalisable, cette option peut donner lieu à des abus sur le plan administratif.

Repositionnement afin de tirer parti des modifications apportées à la SLPG

1. Avec l'augmentation des faillites, offrir du crédit pourrait se révéler un avantage concurrentiel. Les entreprises ont de la difficulté à obtenir des prêts des banques, et si le prix fait la loi au Japon, le crédit, quant à lui, constitue le nerf de la guerre tandis que la qualité n'est que secondaire. Il est possible d'obtenir un prix accru en échange de modalités de crédit généreuses.
2. Dans le cas des matériaux de construction, l'exportateur doit savoir comment son matériau est évalué en termes de durabilité et d'efficacité énergétique. Il faut communiquer les aspects positifs aux clients et recueillir les données permettant d'améliorer les évaluations négatives. Par exemple, certaines essences ont un classement trop bas et il faut recueillir des données d'essais pour améliorer ce classement.
3. Dans le cas des produits de construction, les rapports doivent être entretenus avec de grands constructeurs et distributeurs jouissant d'une bonne santé financière étant donné qu'ils influencent la sélection de produit par les petits constructeurs responsables d'une grande partie des mises en chantier. Bon nombre de distributeurs et de grands constructeurs sont à la recherche de produits de construction exclusifs qui les rendront concurrentiels au niveau de certaines caractéristiques ou de certains produits plutôt que sur le prix seulement. Des arrangements exclusifs avec des constructeurs ou de grands distributeurs pour des produits canadiens sur mesure constituent des débouchés qui méritent d'être exploités par les firmes qui s'intéressent sérieusement aux exportations à long terme vers le Japon. Par exemple, un plancher flottant dont les pièces s'engagent les unes dans les autres et offert exclusivement à un grand constructeur résidentiel peut servir de plateforme à l'élaboration de nouveaux produits et à l'amélioration des exportations.
4. Les petits constructeurs ont de plus en plus besoin de transférer la responsabilité aux grands fournisseurs de matériaux et de produits. Bon nombre de firmes canadiennes sont trop petites pour accepter cette responsabilité. Toutefois, des groupes de firmes pourraient se former pour créer la masse critique nécessaire afin de s'associer aux grands constructeurs ou distributeurs japonais. Les associations telles que BC Wood Specialties Group Association, les missions commerciales telles que les visites d'Équipe Canada et les efforts de vente en commun peuvent aider à combiner de petites firmes afin d'obtenir les avantages que seule la taille peut conférer.
5. Il existe un potentiel pour l'exportation de logiciels et d'outils de conception qui déterminent le rendement de divers matériaux et produits tout en garantissant le respect des critères de la SLPG. Certains des logiciels pourraient être modifiés pour fournir un outil profitable et bénéfique aux constructeurs et aux distributeurs japonais.
6. Les critères de stabilité continueront de favoriser la sélection accrue d'éléments d'ossature plus stables tels que le bois séché au séchoir et les produits de bois d'ingénierie.

3.0 La nouvelle *Loi sur les normes de construction* du Japon

Pour la première fois depuis 50 ans, le Japon a apporté d'importantes révisions à sa Loi sur les normes de construction (LNC). Ces révisions, qui sont considérées comme la Bible de la construction résidentielle au Japon, de même que l'adoption de la Loi sur l'assurance de la qualité, ont causé tellement d'incertitude pour le secteur du bâtiment qu'on les a baptisées le ***« big bang »*** de l'habitation au Japon.

Le principal changement par rapport à l'ancienne Loi sur les normes de construction est l'abandon d'un code du bâtiment axé sur des spécifications au profit d'un code du bâtiment axé sur le rendement. Comme nous le verrons dans le présent chapitre, ce changement a d'importantes répercussions sur les constructeurs et les fournisseurs de matériaux de construction. Toutefois, comme nous le verrons également, on ne sait pas exactement à quel point la nouvelle Loi sera absente de prescriptions.

L'adoption d'une loi axée sur le rendement en l'an 2000, qui a certainement été influencée par le grand tremblement de terre de Hanshin, en 1995 et les récentes faillites de constructeurs et d'entrepreneurs, est largement orientée vers la protection des propriétaires de logement.

Tant au Japon que chez les fournisseurs internationaux de matériaux de construction, on s'interroge beaucoup quant à la capacité des petites et moyennes entreprises de construction à faire la transition en douceur. Nous chercherons surtout ici à établir pour quelles raisons ces doutes sont émis et à voir ce que cela signifie pour l'exportateur de produits de construction canadien. Nous ferons également le tour de la situation actuelle afin de pouvoir effectuer un suivi ultérieurement.

3.1 Normes prescriptives et normes de rendement

Jusqu'ici, les pays du monde entier ont eu tendance à adopter des codes et des normes de construction qui prescrivaient les normes à respecter que ce soit pour assurer la sécurité de la structure, la résistance au feu, la durabilité ou les services. Autrement dit, on est parti du principe qu'il existe une « recette » à suivre pour atteindre une norme de rendement *minimale*. Des codes et des normes détaillés portent sur tous les aspects de la structure du bâtiment, aussi bien à l'intérieur que dans les parties encloses extérieures, de même que les services comme l'eau, le gaz et l'électricité. Les constructeurs s'efforcent de respecter ces normes minimales et, même si leur travail est inspecté périodiquement, du moment qu'ils suivent la « recette » ils n'ont pas besoin de recourir à des ingénieurs pour bâtir les divers éléments.

Par contre, les codes et les normes axés sur le rendement indiquent quelles sont les normes de rendement auxquelles un bâtiment ou une composante est *censé* satisfaire, sans préciser explicitement comment ces normes doivent être atteintes.

Pour bien comprendre la distinction, prenons l'exemple de la sécurité incendie, un objectif que poursuivent tous les codes du bâtiment du monde entier. Un code énonçant des spécifications préciserait quels sont les matériaux qui peuvent ou ne peuvent pas être utilisés pour monter un mur, par exemple en précisant comment utiliser les matériaux en question. Un code axé sur le rendement dirait, par exemple, que le mur doit pouvoir résister à un feu d'une certaine température pendant une certaine période de temps. Les concepteurs décideront alors comment atteindre ce

critère de rendement. C'est au concepteur ou au constructeur de démontrer le rendement du bâtiment plutôt qu'aux responsables du code.

« Une approche basée sur le rendement est centrée sur les buts à atteindre plutôt que sur les moyens ». (Foliente, 2000)

Il y a donc une distinction très importante entre les deux façons de concevoir les codes et les normes du bâtiment. L'approche prescriptive laisse aux constructeurs peu de choix quant à la façon dont le mur sera construit, pour reprendre le même exemple. Le code contient des spécifications précises en ce qui concerne les matériaux, les dimensions, l'espacement, les feuilles de revêtement, les clous et autres connecteurs, l'isolation, les murs secs, etc. En suivant le code, le constructeur peut, sans avoir besoin d'un ingénieur, atteindre un niveau de rendement minimal acceptable tel que défini par les autorités compétentes. Cela ne laisse aucune place à des solutions novatrices qui donneraient un meilleur résultat ou même un résultat moins coûteux.

Par contre, l'approche axée sur le rendement ne fournissant aucune « recette » précise, le constructeur peut faire des choix et être incité à faire preuve d'innovation pour respecter les exigences définies à l'égard du rendement.

Cette différence offre des possibilités très intéressantes au constructeur. Il n'a plus à se préoccuper entièrement d'atteindre les niveaux de rendement *minimum* prescrits par le code. **Le constructeur-concepteur se retrouve en mesure d'offrir à l'acheteur tout un éventail de caractéristiques en fonction de ce qu'il est prêt à payer.** En effet, grâce à un code axé sur le rendement, le constructeur-concepteur a une multitude d'options pour atteindre le niveau de rendement désiré alors qu'un code axé sur des spécifications ne lui propose qu'une seule méthode acceptable. Autrement dit, «l'approche axée sur le rendement crée une interface de communication entre les constructeurs et le public » (Foliente, 2000). Encore une fois, le consommateur peut choisir entre différentes qualités de produits, en fonction de ses attentes sur le plan du rendement et de son désir de payer.

Les codes axés sur le rendement présentent un deuxième aspect positif qui est directement relié au commerce international. Lorsqu'on impose des codes normatifs, il arrive souvent qu'il y ait d'énormes différences entre le code en vigueur dans un pays importateur comme le Japon et au Canada. Cela dresse une énorme barrière non douanière. Un code axé sur le rendement devrait, du moins en théorie, réduire ses barrières pour les produits et les systèmes de construction importés.

En ce qui concerne l'aspect négatif, étant donné qu'il incombe au constructeur-concepteur de démontrer que son produit satisfait à certains critères de rendement, cela peut représenter des frais très lourds, du moins au départ. Il faut effectuer des tests ou réaliser des modèles et cette tâche doit souvent être confiée à un tiers indépendant pour satisfaire les responsables du code. On ne sait pas encore s'il y aura réciprocité entre le Japon et le Canada en ce qui concerne les normes d'essai. Nous ne savons pas non plus quelles seront les répercussions de la nouvelle LNC sur les entreprises canadiennes dont les matériaux ou les produits ont déjà été approuvés en vertu de l'ancienne Loi (cette question sera approfondie au paragraphe 3.3).

3.2 Ce que la nouvelle LNC signifie pour le Japon

C'est précisément la question que se posent tous les constructeurs, concepteurs distributeurs de produits de bois et fournisseurs de produits de bois du Japon.

Sans aucun doute, la répercussion la plus immédiate de la nouvelle LNC se fera sentir sur la construction de maisons individuelles traditionnelles, à poutres et poteaux. L'ancienne Loi soustrayait la construction de maisons à poutres et poteaux pratiquement

à tous les codes et normes du bâtiment, qu'ils soient axés sur les spécifications ou le rendement. Les maisons à poutres et poteaux sont, pour la plupart, construites par des petites entrepreneurs locaux (komuten) et leur qualité est seulement garantie par la réputation de ces derniers[7].

La nouvelle LNC remet en question cette vieille tradition. Les importateurs et autres intéressés japonais se demandent si les komuten vont pouvoir faire la transition d'une assurance de la qualité reposant uniquement sur la réputation à une assurance de rendement régie par une réglementation. La mise en place de la nouvelle Loi sur l'assurance de la qualité du logement, de la garantie obligatoire de 10 ans sur les nouvelles maisons et des « indicateurs » de rendement volontaires rend la réponse à cette question encore plus difficile. Si les komuten ne sont pas prêts à assumer la responsabilité juridique de leur travail, trouveront-ils quelqu'un pour garantir le rendement à leur place? Les grands constructeurs, qui se sont surtout concentrés sur le marché des immeubles collectifs en béton vont-ils occuper une plus grande place? Ou le risque de recours collectif va-t-il les dissuader de se lancer dans la construction des maisons à poutres et poteaux étant donné le volume de produits ou de systèmes que cela représenterait? Les komuten de plus petite taille deviendraient-ils des sous-traitants de grands constructeurs?

Ce sont là des questions d'une importance cruciale. Et elles surgissent au milieu d'un certain nombre d'autres tendances qui se sont déjà nettement dessinées au Japon. Comme on peut le lire dans « Trends in Wood Use in Japan » (Gaston, Cohen et Fell, 2000), ces tendances sont notamment les suivantes :

1. La tendance historique à l'augmentation du pouvoir d'achat du yen japonais pourrait être en train de se stabiliser ou de diminuer.
2. Le tremblement de terre de Kobe rehausse l'intérêt pour le rendement des constructions résidentielles.
3. Le vieillissement de la population nippone stimule le marché des « maisons saines ».
4. Le Japon adopte la méthode de construction de la charpente à plate-forme.
5. La construction de maisons à poutres et poteaux commence à utiliser des composantes « précoupées ».
6. Le Japon commence à utiliser des produits de bois d'ingénierie.
7. Le Japon s'oriente vers les techniques de construction résidentielle « hybrides ».
8. Les immeubles d'appartements en bois deviennent plus répandus.
9. Le gouvernement japonais désire réduire le coût des logements.

Toutes ces tendances, y compris l'adoption de la nouvelle LNC, vont dans la même direction : elles répondent à un désir de meilleure performance de la structure des maisons, elles offrent les conditions d'habitation souhaitées et cela à un coût moindre. La nouvelle LNC correspond également au désir d'une plus grande reddition de comptes de la part du constructeur-concepteur.

Ces tendances qui accompagnent la mise en place de la nouvelle LNC doivent entrer absolument en ligne de compte pour prédire quelles seront les répercussions ultimes de la réforme de la réglementation sur les fournisseurs de matériaux et de produits de bois. **En fait, la nouvelle LNC se contentera probablement d'accélérer les changements qui avaient déjà été amorcés.**

[7] Nota : Si un propriétaire-occupant souhaite obtenir un financement de la SLPG, il doit remplir les conditions de celle-ci visant une maison à poutres et poteaux, tout comme pour une maison à charpente à plate-forme (voir la section 2).

Le marché résidentiel japonais s'attend maintenant à un meilleur rendement et on peut sans doute dire que le principal objectif de la LNC est de répondre à ces attentes grâce à une réglementation. Il est bien entendu important pour les fournisseurs canadiens de comprendre comment les changements aux codes seront appliqués au Japon au cours des années à venir. Il est tout aussi important de prendre conscience de l'utilisation d'un plus grand nombre de composantes préusinées, de l'augmentation prévue de la construction de maisons à charpente à plate-forme et hybrides et de la croissance relative de la demande de produits de bois d'ingénierie et de bois séché au four.

Enfin, même si l'adoption de codes axés sur le rendement est souvent considérée comme un avantage pour les fournisseurs étrangers, la nouvelle LNC maintient en place des critères hautement normatifs. C'est surtout vrai en ce qui concerne la sécurité d'occupation, par exemple dans le cas des codes d'incendie et des codes séismiques.

3.3 Les répercussions de la LNC et leur importance pour les fournisseurs canadiens

L'un des facteurs les plus importants à considérer pour les exportateurs canadiens est la façon dont les matériaux et les produits peuvent être homologués conformément à la nouvelle LNC. Même si celle-ci est entièrement mise en oeuvre, il règne toujours une grande confusion de la part des constructeurs et des fournisseurs de matériaux/produits japonais – sans parler des fournisseurs étrangers – quant à sa mise en application. Comme nous l'avons dit au début de la présente section, l'*esprit* de la nouvelle LNC est d'assurer un rendement plutôt que d'imposer des règlements. Il ressort d'entrevues récentes (novembre 2000) avec des constructeurs et des fournisseurs de composantes, de matériaux et de produits en bois au Japon que personne n'est sûr de la méthode d'évaluation d'un tel rendement. En bref, il semble que la nouvelle LNC laisse une large part à l'interprétation.

À l'heure actuelle, le Centre du bâtiment du Japon est le SEUL organisme d'approbation fondée sur le code. Même si le but visé est de séparer ce processus du ministère japonais de la Construction en accordant le statut d'« organisme d'approbation » à des organismes privés, au Japon et *à l'étranger*, il n'en est encore rien. Il est facile d'imaginer que le Centre du bâtiment du Japon éprouve de grandes difficultés à répondre au grand nombre de demandes d'interprétation de la LNC.

Au moment de la rédaction du présent rapport, une toute petite partie de la nouvelle LNC et des documents connexes a été traduite en anglais. Le mieux que l'on puisse dire concernant les Canadiens qui exportent au Japon, c'est que les Japonais eux-mêmes traversent une période de transition et de confusion, ce qui veut dire que, plus que jamais, il importe qu'un fournisseur canadien reste en communication étroite avec ses clients japonais afin de se tenir au courant des conséquences de l'adoption de la nouvelle LNC, au fur et à mesure qu'elles se font connaître.

D'après les entrevues récentes avec des rédacteurs de descriptif de matériaux et produits en bois de maisons individuelles, il ne semble pas y avoir de préoccupations importantes quant à la nouvelle LNC proprement dit – le respect des normes de rendement se résoudra tout seul en fin de compte. En fait, les intervenants ne semblaient pas se préoccuper beaucoup du respect de la garantie obligatoire de 10 ans (voir la section 4). Ces rédacteurs de descriptif s'intéressaient beaucoup à l'introduction des neuf indicateurs de rendement volontaires (voir la section 5). En outre, les constructeurs résidentiels souhaitaient avant tout obtenir des « approbations de type de logement », qui leur serviraient d'outil marketing pour leurs maisons. Une approbation de type de logement déboucherait sur l'acceptation d'un système ou d'une composante susceptible d'être utilisé par plusieurs

constructeurs ou par un seul constructeur dans plusieurs maisons.

L'élimination progressive de l'article 38 de l'ancienne LNC est particulièrement intéressante pour les exportateurs canadiens de matériaux et de produits en bois. L'approbation de systèmes et éléments structuraux exclusifs, délivrée au titre de l'article 38 que détient tout exportateur (comme Parallam[MD] ou Timberstand[MD]) arrivera à expiration au cours des deux prochaines années. Par la suite, l'« approbation au titre de l'article » *ne sera plus* nécessaire pour les entretoises de toit, et peut-être les autres systèmes, comme les panneaux muraux (ce point n'est pas clair). En ce qui concerne les éléments structuraux autres que les entretoises de toit, les fournisseurs peuvent désormais obtenir l'approbation de leurs produits exclusifs en vertu de l'article 68 – section 26 du nouveau code du bâtiment.

Il convient de noter que le nouvel article 68-26 porte sur les questions structurales alors qu'il *ne fait pas état* du feu (à l'inverse de l'ancien article 38).

Les exportateurs canadiens doivent absolument reconnaître que, par suite de l'adoption de la nouvelle LNC et des garanties obligatoires et volontaires connexes, la structure du secteur japonais de la construction pourrait subir des transformations, notamment l'accroissement de la part de marché des grands constructeurs et des changements dans la distribution des matériaux et produits en bois qui en découlent.

Signification pour les exportateurs canadiens

- La répercussion la plus immédiate de la nouvelle LNC est que la construction de maisons à poutres et poteaux (qui représentent la majorité des mises en chantier de maisons individuelles au Japon) sera maintenant assujettie à la réglementation du code. Jusque-là, ces maisons étaient seulement « garanties » par l'engagement verbal ou la réputation du constructeur (à moins que l'on cherche du financement auprès de la SLPG, auquel cas il faut respecter ses normes). Cela risque de modifier la demande de matériaux et de produits de construction fournis par les producteurs canadiens et leurs concurrents.
- La nouvelle LNC va sans doute accélérer des changements qui s'étaient déjà amorcés. Ces nouvelles tendances comprennent la croissance spectaculaire de l'utilisation de composantes précoupées pour les maisons à poutres et poteaux (y compris l'utilisation de Glulam et de bois séché au four), la popularité croissante des maisons à charpente à plate-forme et l'émergence de maisons hybrides faisant appel à ces deux méthodes.
- La nouvelle LNC suscite beaucoup d'incertitude quant à ses répercussions pour le secteur du bâtiment, la distribution et la fourniture des matériaux. La façon dont la nouvelle Loi sera appliquée soulève également de nombreux doutes.

Repositionnement afin de tirer parti de la révision de la LNC

- La nouvelle LNC axée sur le rendement n'élimine pas tous les aspects prescriptifs du code, mais pourrait ouvrir certains segments du marché auxquels l'ancienne Loi ne permettait pas d'avoir accès.
- Il faut suivre les modifications éventuelles du rédacteur de descriptif de vos exportations de produits et de matériaux en bois, et vous y conformer.
- Il faut suivre les modifications éventuelles de la distribution de vos exportations de produits et de matériaux en bois, et vous y conformer.
- Les rédacteurs de descriptif des produits et des matériaux en bois au Japon demanderont probablement davantage de données à l'appui du rendement sur les produits et les matériaux de construction.

4.0 Les inspections du bâtiment et la garantie de 10 ans

4.1 Introduction

Le gouvernement du Japon a déterminé qu'il fallait restructurer l'industrie de la construction du pays. Divers articles dans la revue *Economist* ont vivement appuyé cette position. Sont compris les entrepreneurs qui dépendent des nombreux projets d'infrastructure du gouvernement ainsi que le secteur de la construction résidentielle. La *Loi sur l'assurance de la qualité du logement (LAQLL)* a été adoptée dans le cadre des efforts du gouvernement japonais en vue de restructurer le secteur de la construction résidentielle et d'améliorer la qualité générale du logement. L'objectif global consistait à fournir aux acheteurs de logement une assurance précise concernant la qualité ainsi que des balises pour le règlement des conflits avec les entrepreneurs en construction. Cette loi est entrée en vigueur en avril 2000.

Le boom de la construction presque ininterrompu pendant la forte croissance économique des années 1980 et au début des années 1990 a permis à des constructeurs de piètre qualité de créer des entreprises florissantes. Ainsi, le secteur prépondérant des petits constructeurs résidentiels, particulièrement pour les habitations individuelles, était constitué de charpentiers très compétents ainsi que de constructeurs relativement peu formés et de piètre qualité[8].

Après la crise asiatique, bon nombre de ces petits constructeurs ont fait faillite ou subi un resserrement du crédit qui a résulté de la crise bancaire japonaise. Des propriétaires-occupants ont été laissés en plan avec des maisons inachevées et des dettes substantielles à cause du nombre élevé de faillites. Ailleurs, les constructeurs ont rogné sur les coûts afin de demeurer solvables malgré la diminution des commandes de logements. Cette situation s'est traduite par un accroissement des logements inférieurs aux normes ainsi qu'à une escalade du nombre de logements achevés par le constructeur original.

Pendant des années, les sondages effectués par le gouvernement japonais ont démontré que le consommateur était insatisfait du logement produit par l'industrie de la construction du pays. Ces problèmes se sont intensifiés avec la récession de 1997. C'est en réponse à cette situation que le gouvernement a créé la *LAQLL* afin d'accroître la confiance des consommateurs et d'améliorer la qualité générale du logement.

La *LAQLL* visait quatre objectifs distincts :

1. faire en sorte que chaque logement neuf soit assorti d'une garantie de 10 ans afin d'améliorer la qualité et le rendement du logement japonais et d'accroître la confiance du consommateur dans celui-ci,
2. fournir aux acheteurs de logement un mécanisme de règlement des conflits avec les entrepreneurs en construction,
3. établir un système garantissant l'achèvement des logements,
4. établir une série d'Indicateurs de rendement du logement permettant de comparer les logements.

Les trois premières parties de la *LAQLL* seront examinées dans cette section. Les Indicateurs de rendement du logement, la

[8] La charpenterie faisait partie des emplois à forte main-d'oeuvre que de nombreux japonais évitaient au profit du travail de bureau ou du travail en usine qui offrait une stabilité et une sécurité à vie. C'est ce qui a provoqué une érosion des compétences du charpentier moyen et le développement subséquent de l'industrie des éléments préfaillés pour le logement traditionnel en bois du Japon.

seule partie volontaire de ces quatre objectifs, seront examinés dans la section suivante (Section 5). On peut considérer que les trois premiers objectifs (garantie de 10 ans, mécanisme permettant aux acheteurs de régler les conflits et garantie d'achèvement des logements) constituent les trois volets obligatoires de l'amélioration de la qualité des maisons neuves et de l'expérience en matière de construction de logement des consommateurs japonais.

La *LAQLL*, en conjonction avec les changements apportés aux conditions d'admissibilité aux prêts de la SLPG, devrait provoquer des changements au sein de l'industrie de la construction du Japon en termes de sélection de structures, de matériaux et de produits, et en termes d'utilisation de produits de construction importés et nationaux.

4.2 Garantie de dix ans

Une des parties clés de la *LAQLL* oblige les constructeurs résidentiels à fournir aux acheteurs de logement une garantie de 10 ans sur tous les logements construits au Japon. Cette garantie doit couvrir le logement contre les défauts structuraux et la faible durabilité. La définition de faible durabilité comprend l'infiltration d'eau dans la structure, un problème universel dans la construction résidentielle. Les propriétaires-occupants peuvent demander au constructeur de logement de les indemniser si le rendement structural ou la durabilité d'un logement ne répond pas à des critères établis en matière de rendement structural, de fuite d'eau et de fissure extérieure[9].

Ces critères font toujours l'objet de discussions et ils n'ont pas encore été établis définitivement. Cependant, Les Normes d'évaluation des défauts devraient être publiées en 2000. Fondées sur des principes plutôt que sur le rendement, on s'attend à ce qu'elles soient très détaillées. Elles feront tout probablement l'objet d'une série de révisions au cours des prochaines années. À titre d'exemple, l'une de ces normes précisera qu'un plancher de peut avoir une pente supérieure à 6 millièmes, sinon le constructeur devra corriger le problème.

Depuis 1982, l'Organisation de la garantie du logement (OGL), qui est affiliée au ministère de la Construction, a fourni des garanties de 10 ans aux constructeurs enregistrés. Il était possible à tout entrepreneur ou constructeur de s'inscrire moyennant un droit relativement faible. Le constructeur devait assumer tous les coûts relatifs à la garantie pendant les deux premières années de sa période d'application. Toutefois, les huit dernières années de la garantie, le constructeur n'était responsable que d'un montant d'indemnité précis, l'OGL prenant à sa charge le reste de cette indemnité. Cependant, l'OGL a déboursé moins de 1 % des sommes recueillies des constructeurs en droits d'enregistrement (seulement 50 millions de JPY sur un total de 12 milliards de JPY), en dépit du fait que de nombreux acheteurs de logement neuf possèdent une bien piètre opinion de la qualité de leur habitation. Il en a découlé des rumeurs à l'effet que la période d'exemption de deux ans puisse être éliminée. Avec la nouvelle garantie obligatoire de dix ans pour le logement et sa nature normative rigoureuse, on ne sait pas si l'OGL continuera d'enregistrer tous les constructeurs, peu importe leur taille, leur stabilité financière ou la qualité de la construction realisée dans le passé. Protéger les constructeurs financièrement instables ou de piètre qualité pourrait menacer la solvabilité de l'OGL.

[9] Les maisons sont remplacées à tous les 20 ou 30 ans au Japon, le plus souvent en raison de la perte d'intégrité structurale, de la détérioration ou de la volonté de changer de style de vie. Pour plus de renseignements, voir Lampert et Ikehata, 2000, et Cohen et Gaston, 1998.

4.3 Application de la garantie

La nature bureaucratique et la tendance des Japonais à éviter la confrontation sont responsables du peu de demandes reçues par l'OGL. De nombreux propriétaires-occupants ont préféré vivre avec les problèmes plutôt que d'amorcer un processus de durée indéfinie et souvent axé sur la confrontation pour obtenir réparation. Pour s'assurer de l'amélioration du service aux consommateurs, la *LAQLL* inclut un second objectif : l'établissement d'un mécanisme de règlement des conflits avec les entrepreneurs en construction. Des services de solution de rechange au règlement des conflits (SRRC) seront établis dans chaque préfecture du Japon en vue de régler les conflits découlant de cette nouvelle garantie. Ces services essaieront de rapprocher les propriétaires-occupants et les constructeurs pendant la garantie de 10 ans. L'utilisation de solutions de rechange pour le règlement des conflits devrait permettre d'accommoder la propension culturelle à éviter la confrontation.

Chaque service de SRRC comptera des avocats qui utiliseront les Normes d'évaluation des défauts pour déterminer si un défaut est suffisamment grave pour nécessiter une correction ou une indemnisation.

Le but des normes de garantie détaillées est de créer un repère national pour la qualité du logement, peu importe la méthode de construction ou les matériaux. Le but des critères de règlement de la garantie est de créer un mécanisme à l'intention des propriétaires-occupants afin que ces normes soient respectées et de fournir un recours non conflictuel pour les logements inférieurs au repère de qualité prescrit. Comme dans le cas de la SLPG, la *LAQLL* est un moyen d'améliorer la qualité de la construction résidentielle sans que l'on ne semble recourir à une réglementation exagérée par l'entremise de la *Loi sur les normes de construction*. Elle permet aussi de modifier ces normes sans passer par le processus long et coûteux de changement de la loi sur la construction. Toutefois, l'établissement de normes de qualité et la création d'un recours si ces normes ne sont pas respectées ne sont que deux des trois volets requis par la *LAQLL* de 2000. Le troisième volet protège le consommateur dans le cas où le constructeur serait incapable d'achever la construction du logement.

4.4 Achèvement du logement

Bon nombre de logements du Japon ont été reconstruits par de petits constructeurs. Pendant la dernière partie des années 1990, un nombre sans précédent de petites entreprises ont fait faillite à cause de la crise qui a secoué les institutions financières japonaises. Bon nombre de ces entreprises étaient des kometen (c.-à-d. de petits constructeurs de logements traditionnels) incapables d'obtenir des prêts des banques. Ces dernières, réagissant exagérément aux critiques quant à leurs politiques douteuses, avaient presque arrêté de consentir des prêts pendant un certain temps.

Au Japon, il est courant que le propriétaire-occupant verse des avances au constructeur avant l'achèvement de chacune des étapes de la construction. Le propriétaire verse un tiers du prix avant la mise en chantier, un autre tiers du montant après la construction de la charpente et le reste du montant à l'achèvement du logement. Toutefois, avec le resserrement des politiques de prêt des banques et la réduction des mises en chantier qui a atteint plus de 25 % de 1996 à 1998, de nombreux constructeurs de petite taille ont fait faillite et laissé les consommateurs aux prises avec un triple problème : 1) un logement partiellement fini, 2) des liens en suspens sur les matériaux de construction déjà incorporés au logement, 3) des hausses de coûts substantielles pour qu'un entrepreneur différent finisse la construction.

Pour empêcher cette situation de se reproduire, une modalité de la *LAQLL* protège les acheteurs de logement contre le défaut ou la faillite du constructeur ou de

l'entrepreneur par l'entremise du Système de garantie de l'achèvement.

Ce système garantira aux propriétaires-occupants l'existence de fonds suffisants pour achever leur maison en cas de faillite de leur entrepreneur ou de leur constructeur. La loi ne prescrit pas comment les constructeurs doivent offrir cette assurance. Les grands constructeurs possèdent la taille et la force financière suffisantes pour offrir eux-mêmes cette assurance. Cependant, pour la plupart des petits constructeurs, plusieurs approches nouvelles sont nécessaires pour fournir la garantie de 10 ans et la garantie d'achèvement. Comme la loi n'a été adoptée qu'en 2000, de nouvelles approches sont toujours en cours d'élaboration. Le lecteur trouvera ci-après quelques-unes des nouvelles initiatives qui ont été lancées.

La compagnie d'assurance Jutaku Anshin est une organisation financée par le secteur privé et mise sur pied par 52 détaillants nationaux de matériaux de construction[10] (chacun d'entre eux a contribué 5 millions de JPY). Ce groupe obtient un soutien important d'un consortium composé de quatre grandes compagnies d'assurance japonaises. Un autre groupe, l'OGL, est financé par le secteur public et il fournira aussi des garanties d'achèvement aux acheteurs de logement. Ces deux organisations offriront la garantie sur le logement et la garantie d'achèvement.

Ces organisations seront responsables de tout défaut ou de toute réparation imputable au constructeur du logement en vertu de la garantie de 10 ans et de la garantie d'achèvement. Par conséquent, ces organisations (de même que toutes celles qui seront mises sur pied) obligeront les constructeurs de logement à démontrer leur stabilité financière. Ainsi, le constructeur de logement devra fournir certaines données financières et commerciales à l'agence d'assurance. Les constructeurs instables financièrement ne pourront pas se joindre à l'organisation et seront incapables d'offrir une garantie d'achèvement à leurs clients.

Il existe environ 160 000 entrepreneurs au Japon. Plus de 100 000 d'entre eux construisent moins de dix maisons par année et bon nombre n'en produisent qu'une ou deux annuellement. On ignore combien de ces petites firmes possèdent actuellement la documentation nécessaire pour prouver qu'elles sont suffisamment stables pour adhérer à l'un ou l'autre des associations qui fourniront les garanties d'achèvement. On ne sait pas exactement comment seront traités ceux qui ne pourront fournir la garantie d'achèvement.

Au Japon, il existe des opinions très variées sur la façon dont ces petites entreprises familiales de construction résidentielle seront traitées. Selon un point de vue, le gouvernement n'offrira l'assurance qu'au moment où un nombre suffisant de petits constructeurs éprouvera des problèmes à obtenir des contrats de construction à cause de l'absence de garanties. Selon une opinion contraire exprimée au Japon, ce système servira à regrouper bon nombre de petits constructeurs sous la gouverne des grands constructeurs, provoquant un regroupement de l'industrie de la construction résidentielle qui rendra cette dernière plus facile à surveiller. Par contre, d'autres pensent que l'obtention d'une assurance adéquate pourrait devenir une condition d'admissibilité à un prêt de la SLPG. Il y a presque autant d'opinions sur les effets de ces garanties que de constructeurs au Japon.

Il est intéressant de noter que les fournisseurs de matériaux de construction font partie de l'organisation qui fournit des

[10] Au Japon, un détaillant de matériaux de construction est en fait un grossiste qui vend au constructeur final. Il y a plus de 30 000 de ces détaillants dans le pays. Un détaillant national est une entreprise de grand taille qui vend souvent aux petits distributeurs régionaux qui vendent ensuite aux constructeurs. Pour une discussion détaillée sur la distribution au Japon, voir Jahraus et Cohen, 1997.

garanties d'achèvement aux petits constructeurs. Cette mesure fera en sorte que les petits constructeurs continuent d'acheter leurs matériaux des distributeurs établis et d'accroître, ou à tout le moins de maintenir, le pouvoir de ces distributeurs en termes de sélection de produits de construction destinés à la construction résidentielle au Japon.

Au Japon, on se demande si la garantie de 10 ans et la garantie d'achèvement fourniront le mécanisme nécessaire à l'élimination des petits constructeurs qui produisent des logements de mauvaise qualité ou qui sont financièrement instables. Cette mesure pourrait restructurer l'industrie de la construction du Japon de façon radicale, en particulier le secteur des logements individuels. Cependant, on a émis l'opinion que le gouvernement utilisera les fonds publics, après la mise en place de ces garanties, pour protéger tous les constructeurs existants ainsi que les emplois de bon nombre de petits constructeurs et de leurs équipes. Il existe aussi une autre opinion au Japon à l'effet que bon nombre de petits constructeurs seront forcés de se joindre à de grands constructeurs à titre de sous-traitants pour être admissibles aux garanties. Dans un autre ordre d'idées, on pense que ces garanties ne seront pas appliquées puisqu'il en résulterait des pertes d'emplois inacceptables. Seul le temps nous dira laquelle des opinions est correcte, le cas échéant. Peu importe les gestes posés ou les lois adoptées, l'amélioration de la qualité des logements neufs et du mécanisme de règlement des conflits dans le secteur du neuf au Japon obtient un appui élevé.

4.5 Effets des garanties

Peu importe le niveau d'application, il y aura des effets importants en raison de la garantie de 10 ans et de la garantie d'achèvement exigées. Parmi ces effets, on souhaite que les constructeurs se protègent en choisissant des matériaux de construction de meilleure qualité et de meilleur rendement. Cela sera encore plus renforcé grâce aux neuf indicateurs de rendement volontaires, qui seront abordés dans la prochaine section. Cette tendance se reflète déjà dans la hausse substantielle de l'utilisation de bois séché au séchoir et aux dimensions stables ainsi que de poutres et de poteaux laminés-collés pour la construction de logement. Cette tendance se reflète dans la capacité accrue des séchoirs du pays, laquelle reste toujours inférieure à la demande intérieure de matériaux séchés au séchoir. Cette situation est à la base d'une augmentation substantielle des importations de bois séché au séchoir en provenance d'Europe et d'autres fournisseurs étrangers. Ces matériaux reflètent la demande de composantes structurales plus uniformes et plus stables.

Les garanties demandées par les constructeurs du Japon relativement aux matériaux et aux produits de construction qu'ils achètent constituent un autre des effets. Des études effectuées en 1998 démontrent clairement que la certification des produits (et non des processus) de construction importés au Japon[11] est un besoin. Les constructeurs et les distributeurs essaieront de transférer la responsabilité des garanties aux fournisseurs de matériaux et de produits de construction. Récemment, un nouveau consortium d'usines d'éléments préfaillés a élaboré un système de garantie contre les défauts qui entrera en vigueur en octobre 2000.

Selon une édition récente du *Japan Lumber Journal* (31 mai 2000), on utilise des matériaux d'une usine d'éléments préfaillés dans plus de 60 % de la construction résidentielle traditionnelle à poutres et poteaux qui a lieu dans les centres urbains du Japon. Les principaux supports structuraux (poutres et poteaux) d'un logement sont coupés et entaillés en usine. Après livraison sur le chantier, le charpentier n'a qu'à assembler les composantes structurales préfabriquées. Le fait de confier

[11] Pour plus de renseignements, voir Cohen et Gaston, 1998a.

l'entaillage et la coupe à l'usine a aidé à compenser le manque de charpentiers qualifiés sur le chantier. Cette mesure a aussi permis la mise en oeuvre de techniques de contrôle de la qualité modernes pour la fabrication de logements et encouragé l'utilisation de matériaux stables (comme le bois séché au séchoir et les poutres laminées-collées).

En juin 2000, la Sumitomo Forestry Company Ltd. (l'un des plus grands constructeurs de logements du Japon) annonçait la tenue de « PreCut Forum 21 ». Tel que rapporté dans l'édition du 30 juin 2000 du *Japan Lumber Journal*, 97 usines d'éléments prétaillés et huit fabricants de machines de transformation ont déjà adhéré à cette organisation. Les membres sont responsables de 65 000 mises en chantier par an. Ce groupe travaillera ensemble à l'amélioration du contrôle de la qualité et à la réduction des coûts de production. Il mettra sur pied un système de garantie de 10 ans contre les défauts des composantes structurales qu'il vend pour la construction de logement. Il ne s'agit que d'une des nombreuses annonces qui montrent comment les garanties exigées par la *LAQLL* seront imposées aux fabricants de matériaux et de produits de construction. Comme pour la plupart des changements, il s'agit d'une lame à double tranchant, surtout pour les importateurs sur le marché japonais.

Les garanties obligatoires d'une durée de 10 ans seront transmises d'un bout à l'autre du réseau d'approvisionnement, du constructeur de logement au fournisseur de matériaux et de produits de construction, et même en passant par le fabricant.

Un grand nombre de constructeurs qui construisent 500 maisons ou plus par an offrent déjà une garantie de 10 ans. Certains constructeurs offrent une garantie de 20 ans, mais uniquement après une inspection minutieuse après 10 ans, laquelle produit une liste de rénovations obligatoires. Le propriétaire-occupant doit défrayer les coûts de ces rénovations pour avoir droit à la garantie prolongée de 20 ans. Cette pratique a créé un nouveau créneau d'affaires pour les constructeurs résidentiels dans le secteur de la réparation et du remaniement (appelé réforme, au Japon).

Signification pour les exportateurs canadiens

La nécessité de donner confiance à l'importateur ou à l'utilisateur de produits importés du Japon quant au rendement et à la durabilité des produits importés s'accroîtra avec le temps. La nécessité d'offrir des garanties pour les matériaux et les produits de construction s'accroîtra substantiellement d'ici 2 à 5 ans. Les exportateurs canadiens peuvent aborder cette question de plusieurs façons. Cependant, il est important que les exportateurs canadiens suivent les consignes suivantes :

1. Ne pas offrir de garanties impossibles à respecter. Au Japon, les fournisseurs de produits et services honorent leurs garanties à la lettre. Il serait extrêmement préjudiciable pour la réputation d'un exportateur canadien de faillir à ses engagements commerciaux.
2. Ne pas offrir de garanties avant de les avoir évaluées correctement. Au Japon, on considère qu'il s'agit d'engagements contractuels plutôt que de promotions des ventes. Un exportateur ne doit pas offrir ces garanties avant de connaître la qualité de produit requise pour les honorer, les coûts des obligations et la juste valeur marchande des garanties.
3. Accéder au marché à long terme. Offrir des garanties à long terme requiert une présence à long terme.

Repositionnement afin de tirer parti des modifications apportées à la SLPG

1. Élaborer et utiliser une certification canadienne des produits et des matériaux qui rassure sur le rendement des produits de construction. Cette mesure doit focaliser sur le rendement du produit et non sur le processus, et faire état d'une durabilité précise.
2. Les exportateurs canadiens doivent faire la promotion des certifications axées sur les produits ou les processus qu'ils ont en main. Il peut s'agir, par exemple, des normes ISO 900[illegible] ou ISO 14000 ou d'autres certifications légitimes.
3. Les exportateur[illegible] de matériaux de construction doivent s'assurer que ces derniers sont s[illegible]ables et qu'ils peuvent être entaillés à l'avance en vue de leur assemblage ult[illegible]ieur. Cette mesure vise à s'assurer que les pièces s'ajustent bien les unes aux autres, à cause des taux d'humidité élevés au Japon ainsi que des variations substantielles de l'humidité relative. Cette situation crée des problèmes pour les matériaux de construction naturels qui n'ont pas été préparés en fonction de ce climat.
4. Les exportateurs de produits de construction doivent envisager d'offrir une certaine forme de garantie assortie d'une période de 10 ans. Il peut s'agir d'une garantie limitée dont les remboursements diminuent progressivement avec le temps. Comme condition d'application de cette garantie, il faut exiger que l'installation ait été effectuée correctement. En effet, des problèmes de qualité sont associés à l'installation incorrecte d'éléments tels que les fenêtres.

5.0 Neuf indicateurs de rendement volontaires

5.1 Introduction

Les Indicateurs de rendement du logement font partie de la *LAQLL*, mais ils représentent la seule section volontaire de cette loi. Ils fournissent une série de normes sur neuf indicateurs permettant de comparer le rendement d'un logement. L'objectif global consiste à fournir aux acheteurs de logement, les consommateurs, un moyen impartial de comparer des logements et des constructeurs différents d'après neuf critères importants. Le tableau 3 donne la liste des neuf indicateurs ainsi qu'une brève explication des éléments mesurés.

Tableau 3 : Neuf indicateurs de rendement

Indicateur	explication
rendement structural	♦ résistance aux séismes, chargement, fondations
sécurité incendie	♦ vitesse de propagation du feu, capteurs thermosensibles, issues de secours, etc.
durabilité	♦ décomposition et détérioration
facilité d'entretien	♦ ratio de la tuyauterie de dimension courante
efficacité énergétique	♦ isolation, types de fenêtres, etc.
qualité de l'air	♦ ventilation et formaldéhyde
éclairage	♦ ratio ouvertures ext. - surface des murs
acoustique	♦ isolation acoustique, affaiblissement, etc.
logement sans obstacle	♦ adaptation aux pers. âgées et handicapées

Adaptation du *Japan Lumber Journal*, 31 janvier 2000.

Le ministère de la Construction a élaboré des mesures précises pour chacun des neuf indicateurs. Il s'agit de mesures techniques que les diverses agences et associations examinent présentement. D'après ces mesures, chaque logement sera évalué à l'aide d'indicateurs de rendement comportant de trois à cinq niveaux. Par exemple, en mars 2000, la durabilité a été définie en tant que la durée prévue d'un logement d'après la décomposition et la détérioration de la structure. Trois niveaux de rendement expriment la durabilité : 1) moins de 50 ans, 2) de 50 à 75 ans, 3) plus de 75 ans. Même la plus courte de ces périodes est bien supérieure à la durée moyenne actuelle d'un logement individuel japonais, qui atteint de 20 à 30 ans selon la région[12].

La plupart des indicateurs de rendement comprendront trois niveaux. En général, le premier niveau se conforme aux exigences minimales du code. Le deuxième niveau se conforme généralement aux exigences de la SLPG, qui tend à être plus rigoureuse que le code. En fait, des efforts sont faits pour harmoniser les exigences de la SLPG et les critères de rendement du deuxième niveau. Enfin, le troisième niveau, qui est le plus exigeant, se conforme au concept d'une « maison construite pour 75 ans ».

[12] Au Japon, le changement de style et l'agrandissement sont deux des trois grandes raisons invoquées pour le remplacement d'un logement. Ainsi, on remplace de nombreux logements dont la durée utile n'est pas terminée. Cet indicateur de rendement évalue la durabilité seulement et ne constitue pas un substitut précis de la durée globale d'un logement.

Au Japon, on s'attend à ce que la définition de chaque niveau de chaque indicateur évolue au cours des prochaines années mais à ce que les neuf catégories d'indicateurs restent les mêmes. C'est l'opinion des constructeurs et des distributeurs japonais interviewés en 1999 et en 2000. Pour des renseignements à jour sur la situation exacte de ce système de rendement volontaire ainsi que sur l'évolution des définitions techniques du niveau de chaque indicateur de rendement, on conseille au lecteur de communiquer avec des représentants canadiens au Japon. On peut s'adresser aux représentants d'associations ou au personnel gouvernemental des consulats ou de l'ambassade[13].

5.2 Méthodes d'évaluation [14]

Le rendement des logements assujettis aux neuf indicateurs de rendement volontaires sera jugé par un Organisme d'évaluation désigné à l'aide des critères établis dans les Indicateurs de rendement du logement. Ces organismes d'évaluation appartiendront au secteur privé mais ils devront être accrédités par une agence gouvernementale appropriée. Ils seront responsables de l'approbation de la conception architecturale des logements et de l'inspection d'activités précises pendant la construction du logement. On s'attend à ce qu'il y ait trois phases ou périodes d'inspection distinctes afin d'évaluer : 1) le processus relatif à la fondation, 2) le processus relatif à la structure, 3) le processus relatif à la finition intérieure. Les maisons qui atteindront ou excéderont un niveau précis par rapport aux indicateurs de rendement recevront la certification « Logement au rendement reconnu », permettant ainsi au constructeur de démarquer son logement de celui des concurrents.

Cette section de la *LAQLL* prévoit aussi que les fabricants de composantes de construction qui répondent aux normes de rendement pourront être certifiés « Fabricant autorisé de composantes de rendement ». Cette mesure devrait leur conférer un certain avantage pour ce qui est de la fourniture de leurs produits aux constructeurs. Le Precut Forum 21 mentionné précédemment est un exemple de consortium d'usines d'éléments prétaillés qui sont devenues des fabricants autorisés et qui utilisent cette autorisation pour accroître leur gamme de matériaux, de produits et de systèmes de construction. Il importe de noter que ce type de consortium aura besoin d'un membre dont la taille et la stabilité financières seront suffisantes pour garantir, à long terme, la précision et le maintien de la désignation de rendement.

On rappelle que le système d'indication du rendement est volontaire mais que la garantie de 10 ans pour les logements est obligatoire. Si la garantie crée des normes de rendement minimales, les indicateurs de rendement fournissent aux consommateurs un moyen de comparer divers niveaux de qualité qui excèdent les normes obligatoires.

---

[13] Le bureau du Conseil des industries forestières de Colombie-Britannique au Japon a grandement contribué à la collecte des renseignements sur les neuf indicateurs de rendement et d'autres modifications apportées aux règlements.

[14] La norme de rendement de même que les normes d'évaluation du rendement, plus longues, sont traduites en anglais et devraient être prêtes d'ici la fin janvier 2001. La traduction est réalisée en collaboration par Industrie Canada, le Conseil des industries forestières de Colombie-Britannique et l'American Forest and Paper Association, des États-Unis.

Signification pour les exportateurs canadiens

Les effets des indicateurs de rendement volontaires sur les exportateurs canadiens sont une lame à double tranchant. Sur le plan des inconvénients, il pourrait être beaucoup plus facile pour les producteurs nationaux que pour les producteurs étrangers de devenir fabricants autorisés de composantes. Cette situation pourrait accorder des avantages indus aux producteurs japonais en créant des barrières à l'autorisation de fabricants de composantes importées. Les organisations de l'extérieur du Japon pourraient mettre des années avant de se qualifier à titre de fabricant autorisé de composantes, ce qui créerait des barrières non tarifaires au commerce pour les matériaux et les produits de construction à finition intensive.

Cependant, il existe un côté positif. La nécessité de garantir le rendement des produits et des matériaux pourrait ouvrir de nouveaux débouchés aux fournisseurs de matériaux de construction dont le rendement est connu (p. ex. le bois classé par résistance mécanique et les panneaux structuraux isolés et testés). Cette mesure aiderait les fabricants autorisés de composantes du Japon à atteindre des niveaux de rendement élevés.

5.3 Les indicateurs de rendement et l'industrie de la construction

5.3.1 Effets sur les grands constructeurs

Après la publication des indicateurs de rendement, on s'attend à ce que de nombreuses compagnies de construction de grande taille utilisent les cotations obtenues pour promouvoir les logements qu'elles produisent[15]. Les grands constructeurs du Japon possèdent les ressources internes afin de tester les composantes et d'inspecter les chantiers de construction. Ces compagnies adoptent facilement des cotations techniques puisque bon nombre d'entre elles ont élaboré en exclusivité (voir la section 3.5.2). En fait, de nombreuses compagnies de construction de grande taille ont participé de manière importante à l'élaboration de mesures pour chacun des neuf indicateurs de rendement.

Il est fort probable que les grands constructeurs adopteront rapidement le système de rendement volontaire et qu'ils l'utiliseront pour accroître leur part de marché. Certains constructeurs font déjà de la publicité pour leurs logements en se fondant sur la cote obtenue aux neuf indicateurs de rendement. L'utilisation d'indicateurs de rendement volontaires par les grands constructeurs résidentiels pourrait servir à informer les consommateurs et à susciter leur intérêt pour ces normes. On s'attend à ce que les grands constructeurs soient les premiers à adopter ces normes et à ce que les petits et les moyens constructeurs soient forcés de suivre leurs traces.

Un grand nombre de grands constructeurs présentent également des demandes d'« approbation d'un type de logement ». Cette approbation permet aux constructeurs d'annoncer le rendement des logements qu'ils construisent conformément aux paramètres de leur approbation (c.-à-d. l'approbation vise un nombre illimité de structures tant qu'ils respectent les procédures approuvées). L'inspection des plans et, ensuite, une inspection du chantier, assureront que les immeubles se conforment à l'approbation du type de logement alléguée.

Toutefois, la construction de logements conformes aux niveaux de rendement plus élevés entraîne des coûts directs. Il n'est pas sûr que les consommateurs japonais soient disposés à payer la prime élevée nécessaire pour obtenir le niveau de rendement le plus élevé dans les neuf indicateurs. En fait, ces indicateurs de rendement donnent la possibilité de segmenter le marché japonais du logement en se fondant sur des groupes d'indicateurs de rendement et la volonté des consommateurs de payer pour obtenir un rendement supérieur[16].

5.3.1 Effets sur les petits constructeurs

Il existe de nombreuses opinions concernant les effets des indicateurs de rendement volontaires sur la structure globale de l'industrie de la construction résidentielle du Japon. Cependant, il est difficile de déterminer quelle spéculation est attribuable uniquement aux neuf indicateurs de rendement et quelle spéculation est le résultat de tous les changements faisant partie de la relance de la construction

---

[15] Il existe de 10 à 15 compagnies qui construisent 5 000 logements ou plus par an. Il s'agit des grands constructeurs du Japon. De ce nombre, les cinq plus grandes compagnies construisent 20 000 logements ou plus par an. Ces grands constructeurs sont souvent affiliés étroitement à des fournisseurs nationaux de produits et de matériaux. Cependant, il établissent aussi des rapports à long terme avec des fournisseurs étrangers.

[16] David Cohen, de l'UBC, a lancé un projet de segmentation des acheteurs japonais de logements en se fondant sur les neuf indicateurs de rendement.

résidentielle. Cette section abordera tous les changements, peu importe les motifs qui les sous-tendent. Selon un scénario, bon nombre de petits constructeurs (définis comme étant ceux qui construisent moins de 20 maisons par an) cesseraient d'exister à titre d'entrepreneurs indépendants. Il existe de nombreuses opinions sur ce que ces constructeurs feraient. Au Japon, nombreux sont ceux qui pensent que certains de ces petits constructeurs indépendants quitteraient l'industrie et cesseraient de construire des logements. D'autres pensent qu'ils deviendront peut-être des sous-traitants auprès des grands constructeurs.

Au Japon, l'âge moyen d'un charpentier augmente (moyenne supérieure à 50 ans selon le *Japan Lumber Journal*). En outre, on s'entend pour dire qu'une pénurie de travailleurs manuels est proche au Japon à cause de la répartition par âges actuelle de la population. Le ministère du Travail du Japon a estimé que le nombre de charpentiers diminuerait de 442 784 personnes entre 1985 et 2005, soit un déclin de 4 % par an. Cette réduction serait plus prononcée pendant la période de 1995-2005. C'est ce vieillissement des charpentiers combiné à la diminution de l'attrait exercé par les métiers de la construction qui a causé la pénurie de main-d'oeuvre qualifiée mentionnée précédemment (section 4.5).

La mise en oeuvre et l'adoption des indicateurs de rendement volontaires vise à éliminer de l'industrie les charpentiers les moins compétents et qui produisent les logements dont la qualité est la plus mauvaise. En choisissant ceux qui quittent l'industrie d'après la qualité de la construction, on devrait assister à un renversement de la diminution de la qualité de cette même construction. Cependant, le nombre de petits constructeurs qui quitteront le secteur des indépendants devrait être plus élevé que le nombre généré par le déclin naturel dû à l'âge et à une pénurie de travailleurs manuels. On prévoit un changement sur le nombre de petits constructeurs actifs et sur la restructuration correspondante de l'industrie de la construction résidentielle compte tenu de l'importance et du nombre de ces petites compagnies de construction.

On spécule beaucoup sur les changements que subira le rôle des petits constructeurs qui resteront et sur la façon dont ces changements se répercuteront sur la structure globale de l'industrie de la construction résidentielle. Seul le temps pourra dire quels seront les effets réels. Toutefois, voici la liste des spéculations les plus courantes concernant la redistribution des charpentiers appartenant aux petits constructeurs indépendants :

- On s'attend à ce que de petits constructeurs qualifiés ne possédant pas la taille ou le sens des affaires nécessaire pour prendre de l'expansion deviendront des sous-traitants des grands constructeurs. Ce scénario prévoit la croissance des grands constructeurs qui augmenteront leur part du marché de la construction résidentielle au Japon. Les entrepreneurs suivraient les concepts architecturaux de ces grands constructeurs et ils produiraient les logements d'après les critères établis par les grands constructeurs pour garantir le rendement promis par la cotation des neuf indicateurs. Les grands constructeurs qui assumeraient la responsabilité du rendement des logements neufs construits à l'intention des consommateurs formeraient les petits constructeurs qui ne posséderaient pas certaines aptitudes précises.

- D'autres constructeurs deviendraient des franchisés des grands fabricants de logements. Ils continueraient d'exploiter des entreprises indépendantes mais ils suivraient les directives du concédant principal. Cet arrangement s'apparente de la façon dont de nombreuses franchises d'aliments-minute fonctionnent en Amérique du Nord. Cette option accorderait une certaine indépendance qui serait toutefois

inférieure à celle dont profitent actuellement les constructeurs.

- Il existe une troisième possibilité selon laquelle certains petits constructeurs se concentreraient sur un seul aspect de la construction de logement et deviendraient des spécialistes dans ce domaine. Par exemple, certains constructeurs pourraient devenir des spécialistes de la toiture pendant que d'autres se spécialiseraient dans la finition. Cette méthode reviendrait à adopter des aspects de la construction typique de logements individuels en Amérique du Nord[17].

- Selon certaines spéculations, un certain nombre des petits constructeurs qui produisent de 10 à 20 logements par an prendront de l'expansion. La mise en chantier de 50 logements ou plus par année permettrait au constructeur d'atteindre une taille suffisante pour adopter les indicateurs de rendement ainsi que certains autres aspects de la *LAQLL* dans le contexte de regroupements ou de coopératives.

- Une autre possibilité consisterait à regrouper les petits constructeurs sous l'égide d'une grande organisation qui fournirait le soutien nécessaire afin d'assurer le respect des normes de rendement volontaires. Les grands distributeurs régionaux du secteur de la construction participeraient probablement à ce processus. Les petits constructeurs sont très importants pour les grands distributeurs de matériaux et de produits de construction. Ces distributeurs ont intérêt à ce que leur base de clientèle demeure viable car elle représente leur actif le plus important. Pour protéger cet actif, certains sont prêts à accorder la garantie d'achèvement décrite à la section 4.4. Ils pourraient accepter d'utiliser un processus semblable pour la mise en oeuvre et l'application de normes de rendement volontaires.

Seul le temps dira quelle sera la réaction la plus fréquente à la relance du logement. Toutefois, il est probable que toutes ces possibilités se produisent jusqu'à un certain point. Bien que l'on spécule beaucoup sur les effets des neuf indicateurs de rendement ainsi que des autres changements apportés à la *LAQLL*, on pense généralement qu'il y aura des répercussions importantes sur le petit constructeur. La plupart des observateurs s'entendent pour dire, ou espèrent, qu'une réduction du nombre de constructeurs et une amélioration de la qualité globale des constructeurs qui demeureront représentent deux des changements qui découleront des démarches entreprises.

Comme les indicateurs de rendement sont un système volontaire, il n'est pas clair si l'acheteur de logement japonais l'appuiera. Jusqu'ici, peu de séminaires ou de publicité sur la relance du logement et les neuf indicateurs de rendement volontaires ont été destinés au consommateur.

---

[17] En Amérique du Nord, les logements sont habituellement construits par diverses équipes de spécialistes. Ainsi, différentes équipes sont responsables de la fondation, de la charpente et de la finition, ce qui crée des entrepreneurs spécialisés. Au Japon, il est normal qu'une seule équipe construise toute la maison. Cette équipe de trois ou quatre personnes est responsable de la fondation, de la charpente et de la finition, ce qui crée des constructeurs généralistes.

Signification pour les exportateurs canadiens

Les effets des indicateurs de rendement volontaires et des autres aspects de la relance de la construction résidentielle créent des problèmes aux exportateurs établis dans le secteur de la construction résidentielle du Japon et des débouchés pour les nouveaux arrivants. La réduction du nombre de petits constructeurs indépendants exerce des pressions sur le système de distribution multicouche traditionnel. Le système de distribution entier de la construction résidentielle est en transition à cause de la réduction des mises en chantier résidentielles et des effets de la relance. (Forest Renewal BC achèvera une étude de ces changements d'ici le 31 décembre 2000.) Les importateurs existants découvrent que de plus en plus de produits ignorent diverses couches du système de distribution, ce qui cause des difficultés aux fournisseurs existants. Doivent-ils s'aliéner leurs clients actuels et tenter de vendre directement aux clients de leurs clients ou doivent-ils soutenir leurs clients actuels et permettre aux concurrents de s'adresser plus directement à l'utilisateur final?

Cependant, cette situation crée aussi des débouchés pour les nouveaux fournisseurs de matériaux et de produits de construction. Les fournisseurs, en particulier ceux qui servent les petits constructeurs, cherchent des produits qui respecteront les Indicateurs de rendement du logement du Japon. De nombreux produits canadiens répondent déjà aux critères rigoureux de la CSA, de l'ULC ou d'autres, ce qui pourrait servir de solution pour ces fournisseurs. Les exportateurs canadiens doivent présenter leurs produits et services comme faisant partie de la solution aux problèmes causés par tous les aspects de la relance du logement, en particulier les neuf indicateurs de rendement. Les pré-tests des produits et les garanties écrites à l'effet que les produits et services répondront aux critères de rendement précis pourraient élargir les débouchés qui s'offrent aux exportateurs canadiens. Dans bien des cas, il faudra établir des rapports plus étroits avec certains des grands constructeurs, fournisseurs et distributeurs japonais.

5.4 Les indicateurs de rendement et le consommateur

Le client final du logement neuf est le consommateur qui conclut un contrat de construction (de la reconstruction, la plupart du temps) ou qui achète une maison ou un appartement neuf. En fin de compte, ces consommateurs décideront des effets des neuf indicateurs de rendement. Certains s'attendent à ce que les acheteurs de logement exigent de chaque constructeur qu'il publie ses cotations pour les neuf indicateurs de rendement afin de permettre au consommateur de comparer des informations objectives sur chacun d'eux. Cet aspect pourrait devenir une exigence informelle du marché. Toutefois, il existe deux façons qui pourraient faire des indicateurs de rendement une exigence du marché.

La première permettrait à un acheteur de logement de choisir un logement qui obtient des cotations élevées dans les indicateurs importants pour sa décision d'achat, et d'ignorer les indicateurs dont la cotation est faible. Cette mesure aiderait à différencier les logements et à élaborer un marketing de créneaux. Elle encouragerait les grands constructeurs à élaborer une gamme de logements qui obtiendraient une cotation élevée dans certaines catégories de rendement et une cotation faible dans d'autres. Elle encouragerait la spécialisation de la construction résidentielle. Dans le cadre de sondages initiaux menés pour le Conseil des industries forestières en mars 2000, on a interviewé 236 consommateurs de différentes régions du Japon. Si le rendement structural et, dans une moindre mesure, la durabilité se sont révélés importants pour presque tous les répondants, les opinions variaient beaucoup quant au troisième critère de rendement important. Ces résultats indiquent qu'il y a de fortes probabilités pour qu'il existe différents segments de consommateur. Chaque segment retiendrait des critères de rendement différents pour la prise de décision, ce qui révèle une occasion formidable pour le marketing de créneaux.

Cependant, il faudrait un système comportant des différences entre les cotations de rendement de chaque critère et pour les différents logements offerts aux consommateurs. Il pourrait s'agir d'un résultat différent des indicateurs de rendement volontaires.

Certains grands constructeurs résidentiels pressent le gouvernement d'utiliser des mesures pour chacun des neuf indicateurs de rendement afin de s'assurer de l'admissibilité de leur logement à la cotation la plus élevée pour chaque indicateur. Ainsi, on éliminerait les différences possibles entre les logements fondées sur des niveaux variables de rendement pour des indicateurs différents. Les indicateurs de rendement deviendraient ensuite semblables à une simple étiquette de rendement. Cette étiquette serait apposée (logements produits par les grandes compagnies) ou pas ((logements produits par les petits constructeurs locaux) sur un logement.

Deux autres résultats du sondage de mars étaient pertinents pour le présent rapport. Premièrement, il s'agit du manque de connaissance relatif du consommateur concernant tous les changements intervenus dans le secteur de la construction résidentielle. Un peu plus du quart (26,5 %) des répondants savaient que la garantie obligatoire de 10 ans allait être requise pour les logements neufs le mois suivant. En outre, plus de 90 % ne connaissaient pas bien les exigences de rendement ou la responsabilité d'un constructeur de logement concernant le rendement d'un logement. Manifestement, ces changements n'ont pas été suffisamment publicisés.

Le deuxième résultat indiquait la présence de différences claires entre les consommateurs concernant le principal indicateur de rendement. Selon la théorie de marketing traditionnelle, il existe des attributs de produits importants et des attributs déterminants. Les attributs déterminants sont ces caractéristiques, au nombre de trois à cinq, qui déterminent la décision d'achat. Pour les logements situés au Japon, il existe clairement des attributs déterminants différents (ou des indicateurs

de rendement) pour différents segments de marché. Les acheteurs de logement du Japon ne semblent pas former un groupe homogène : ils proviennent plutôt de différents segments. Il existe une possibilité distincte pour des logements spécialisés (ainsi que les composantes, les matériaux et les produits qui entrent dans la construction de logements) ciblés vers des segments de marché précis. Actuellement, la plupart des constructeurs résidentiels font état de tous les attributs positifs possibles (au moins au niveau du rendement), alors qu'il existe peu de différences de l'un à l'autre. Les différences entre les cotations de chaque indicateur de rendement des logements pourraient déboucher sur la création de créneaux de logement.

Repositionnement afin de tirer parti des indicateurs de rendement

La restructuration de l'industrie de la construction résidentielle et la réduction attendue du nombre de petits constructeurs au Japon ont des applications directes pour tous les importateurs du pays.

1. Les grands fournisseurs régionaux et nationaux de ces petits constructeurs s'efforceront de fournir du soutien afin de maintenir leur base de clients. Ils doivent donner au petit constructeur les moyens de respecter les garanties obligatoires et les indicateurs de rendement volontaires. À cette fin :
   - Ils exigeront des produits, des matériaux et des systèmes qui répondent à des normes de rendement rigoureuses. Contrairement à de nombreux fournisseurs japonais, les producteurs canadiens sont habitués à répondre à ces types d'exigences. Malheureusement, c'est aussi le cas des concurrents européens.
   - Ils chercheront des méthodes exclusives pour fournir le rendement promis. Les fournisseurs canadiens développent depuis longtemps des systèmes logiciels et des techniques de construction qui servent à garantir le respect des plans (et du rendement prévu) pendant la construction. Il sera peut-être possible d'accroître les exportations de logiciels de construction exclusifs et modifiés pour modéliser et tester des solutions de rechange sans avoir à recourir à des méthodes d'essai destructives.
2. Les grands constructeurs seront à l'affût de nouveaux rapports spéciaux avec des fournisseurs fiables afin de répondre à la demande croissante de matériaux et de produits respectant les neuf critères de rendement. Ils espèrent accaparer une part de marché : ils doivent donc disposer d'un stock adéquat et de qualité constante. Comme de nombreuses régions d'approvisionnement de l'Asie sont de moins en moins stables en raison de conflits politiques, ethniques et territoriaux, des débouchés s'offrent donc aux fabricants bien établis du Canada.
3. Les constructeurs de toutes tailles chercheront de l'aide pour produire des logements répondant à certains des neuf indicateurs de rendement. Ce débouché englobe davantage que les matériaux et les produits. Les logiciels, les systèmes, les organisations, la consultation en construction, les processus de certification et les méthodes de franchisage sont des aptitudes qui posséderont une valeur élevée dans le contexte de la restructuration de l'industrie de la construction. Il se crée ainsi des occasions pour le secteur tertiaire ou consultatif en construction.

Bibliographie

ANONYME. *A quick look at housing in Japan*, 4e édition, Tokyo, Japon, Le Centre du bâtiment du Japon, le Bureau du logement du ministère de la Construction et la Société de logement et d'urbanisme, 1998, 50 pages.

Anonyme.1998. Loi modifiant la Loi sur les normes de construction de 1998 (Loi n° 100, 12 juin 1998. Le Centre du bâtiment du Japon, le Bureau du logement du ministère de la Construction et la Société de logement et d'urbanisme. (Tokyo. Japon). 114 pages

COHEN, David H., *Survey of Consumers Regarding Nine Performance Criteria for New Home Rating and Labeling Development in Japan*, préparé pour Forest Renewal BC, SPF Working Group et le Council of Forest Industries, Japan Office, 2000, 11 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis, Building Systems*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 32 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis, Wood Structural Members*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 24 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis Report D: Engineered Structural Members*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 27 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis Report C: Interior Finish*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 38 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis Report B: Outdoor Furnishings and Decking*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 13 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis Report A: Wood Furniture*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 27 pages.

COHEN, David H. et C. Gaston. *Japan's Value Added Market: Wood Product Attributes and Competition - Attribute Analysis: Introduction and Methodology*, rapport de Forintek Canada Corp. préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.), 1998, 18 pages.

Foliente, G.C. 2000. Developments in Performance-Based Building Codes and Standards. Forest Products Journal, Vol. 50, n° 7/8, 12-21.

GASTON, Chris, David H. Cohen et David Fell. *Wood Market Trends in Japan*, publication spéciale SP-43 ISSN n° 0824-2119, Ottawa, Forintek Canada Corp., rapport publié en collaboration avec Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.) et Ressources naturelles Canada, 2000, 32 pages.

Japan Lumber Journal, divers numéros de 1998, 1999 et 2000, Tokyo, Japon (25 numéros par an).

Japan Statistical Yearbook 2000. Bureau des statistiques, Agence de gestion et de coordination, gouvernement du Japon, Tokyo, Japon (accessible sur le Web depuis août 2000 à http://www.stat.go.jp/english/1431.htm).

Japan Statistical Yearbook 1999. Bureau des statistiques, Agence de gestion et de coordination, gouvernement du Japon, Tokyo, Japon, 860 pages.

Agences gouvernementales japonaises, notamment le Bureau des statistiques, l'Agence de gestion et de coordination et les données du recensement du Japon pour diverses années.

JANHRAUS, Michael T. et David H. Cohen. *An Examination of Japanese Distribution Systems for Imported Wood Products*, document de travail 97.01, Victoria, Service canadien des forêts, Centre forestier du Pacifique, 1997, 91 pages.

LAMPERT, Greg, et Shin Ikehata. *Tendances du marché de l'habitation japonais*, Ottawa, Canada, 2000, 45 pages, LNH 2515.

LAMPERT, Greg, MU Design, Focus Consulting et Scanada Consultants, *Informations sur le marché de l'habitation du Japon*, Ottawa, Canada, Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1999, 34 pages.

MU DESIGN INC. *Technical Evaluation of Recent Changes in Energy Conservation and Environmental Measures in the Japanese Housing Industry*, Ottawa, Canada, préparé pour Ressources naturelles Canada, 31 mars 2000, 66 pages.

WAHL, Antje, D. H. Cohen, R.A. Kozak et C. Gaston, *The Japanese Market for Wood Flooring and Wood Windows*, préparé pour Forest Renewal BC (Victoria, C.-B.) en collaboration avec Forintek Canada Corp., 1999, 60 pages.